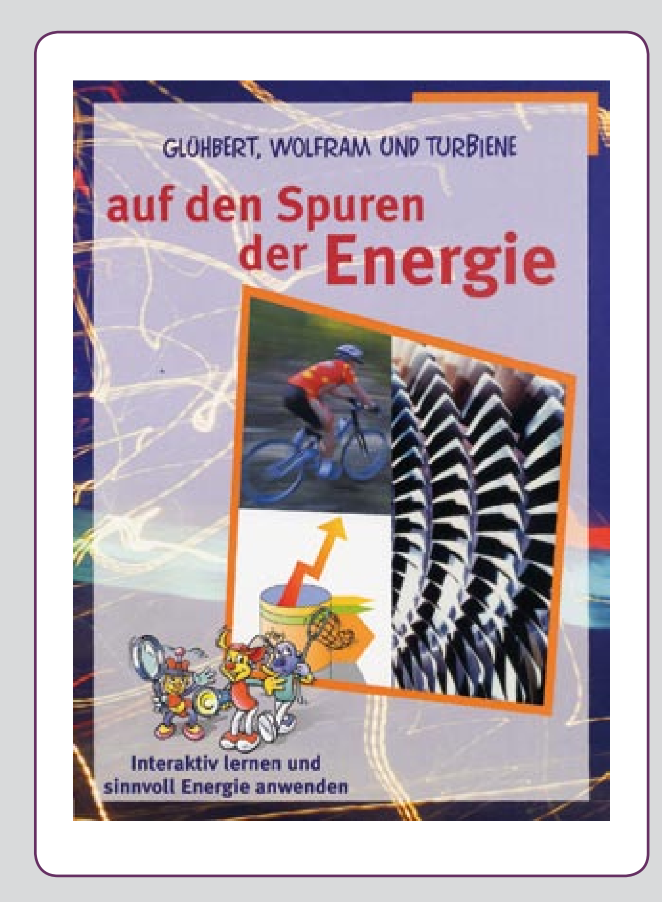
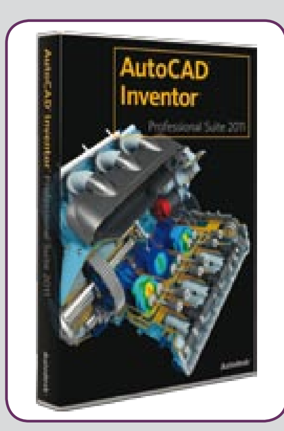


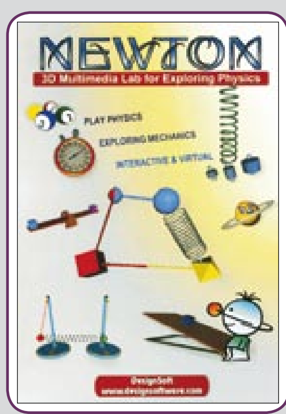












Fachliteratur, CD-ROM‘s, Folienordner, Arbeitshefte, Arbeitsmittel, Schautafeln, Software, etc.

2011

Wir bringen Technik in die Schule.

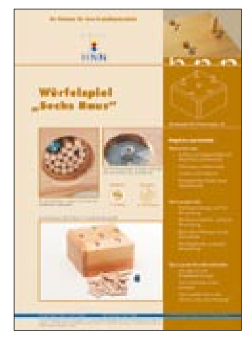
HNN-Didaktik entwickelt Unterrichtsmodule für den Technikunterricht. Im Mittelpunkt stehen Werkstücke, die in den so genannten **Pädagogische Werkmappen** methodisch-didaktisch für den Unterricht aufbereitet wurden. Hier stehen Ihnen für Ihren Unterricht Kopiervorlagen, methodisch-didaktische Hinweise, Farbfolien, Schülerarbeitsblätter und technische Zeichnungen zur Verfügung.
Ein weiteres Modul sind die **Materialkundemappen**, in denen die Fachtheorie so aufgearbeitet wurde, dass sie für den Schüler leicht zu verstehen ist. Für die Fachbereiche Holz, Metall, Kunststoff und Kerzenwachs wurden bereits für verschiedene Jahrgangsstufen Mappen entwickelt.
In den **Arbeitstechnikmappen** werden Arbeitsschritte sowie der Einsatz der entsprechenden Werkzeuge unter Berücksichtigung der Sicherheitsmaßnahmen Schritt für Schritt erklärt. Auch hier stehen Ihnen Kopiervorlagen und Farbfolien zur Verfügung



Pädagogische Werkmappe 01
Tablett aus Formensperrholz

Das Tablett eignet sich für Schüler ab der 8. Jahrgangsstufe, die schon mit dem Werkstoff Holz vertraut sind. Grundlegende Holz-Arbeitstechniken wie Bohren, Sägen, Leimen usw. werden vertieft. Eine Besonderheit ist das Herstellen von Formensperrholz, das die Schüler durch das Verleimen der Sperrhölzer erreichen.
Abheftbarer transp. Sammelordner DIN A4 mit 5 Farbfolien, 7 Seiten methodisch-didaktischen Hinweisen, 11 Arbeitsblätter als Kopiervorlage

50108.295.001 **17,34 €**



Pädagogische Werkmappe 02
Würfelspiel "Sechs Raus"

Das Würfelspiel ist im Bereich Holz ab der 7. Jahrgangsstufe ein ideales Anfängerwerkstück. Dabei lernen die Schüler grundlegende Arbeitstechniken wie Bohren mit der Tischbohrmaschine, Sägen und Feilen. Das Zeichnungslesen ist bei diesem Werkstück ein Schwerpunkt in der Pädagogischen Werkmappe und wird durch das Analysieren der Einzelteilzeichnung erarbeitet.
Abheftbarer transp. Sammelordner DIN A4 mit 5 Farbfolien, 6 Seiten methodisch-didaktischen Hinweisen, 13 Arbeitsblätter als Kopiervorlage

50108.295.002 **17,76 €**



Pädagogische Werkmappe 03
Brieföffner aus Kupfer-Zink-Legierung

Der Brieföffner eignet sich für Schüler ab der 8. Jahrgangsstufe, die mit dem Werkstoff Metall vertraut sind. Die grundlegenden Metall-Arbeitstechniken wie Sägen, Feilen, Polieren usw. werden durch das Gewindeschneiden erweitert.
Abheftbarer transp. Sammelordner DIN A4 mit 5 Farbfolien, 7 Seiten methodisch-didaktischen Hinweisen, 10 Arbeitsblätter als Kopiervorlage

50108.295.003 **16,92 €**



Pädagogische Werkmappe 04
Briefwaage aus Acrylglas

Die Briefwaage eignet sich für Schüler ab der 8. Jahrgangsstufe, die im Umgang mit Acrylglas bereits vertraut sind. Die grundlegenden Kunststoff-Arbeitstechniken werden durch das Biegen mittels thermischer Verformung erweitert. Mit der entsprechenden Biegevorrichtung wird im Backofen der Schulküche der fertige Acrylglasstreifen in die entsprechende Form gebracht.
Abheftbarer transp. Sammelordner DIN A4 mit 4 Farbfolien, 7 Seiten methodisch-didaktischen Hinweisen, 10 Arbeitsblätter als Kopiervorlage

50108.295.004 **15,36 €**



Pädagogische Werkmappe 05
Stifteetui aus Kupfer-Zink-Legierung

Das Stifteetui eignet sich für Schüler ab der 8. Jahrgangsstufe, die bereits mit dem Werkstoff Metall vertraut sind. Die grundlegenden Metall-Arbeitstechniken werden durch das Ablängen mit dem Rohrschneider, das Löten mit dem Heißluftgebläse und einer Oberflächenbearbeitung wie z. B. Emaillieren, Ätzen oder Punzieren erweitert.
Abheftbarer transp. Sammelordner DIN A4 mit 6 Farbfolien, 7 Seiten methodisch-didaktischen Hinweisen, 10 Arbeitsblätter als Kopiervorlage

50108.295.005 **18,54 €**



Pädagogische Werkmappe 06
Das Kreuzschloss

Das Kreuzschloss ist ein schönes Anfängerwerkstück ab der 7. Jahrgangsstufe im Bereich Holz in Kombination mit Metall. Dabei üben die Schüler neben den grundlegenden Arbeitstechniken der beiden Bereiche verstärkt das Bohren an der Tischbohrmaschine.
Abheftbarer transp. Sammelordner DIN A4 mit 5 Farbfolien, 6 Seiten methodisch-didaktischen Hinweisen, 10 Arbeitsblätter als Kopiervorlage

50108.295.006 **16,56 €**



Pädgagogische Werkmappe 07
Kerzengießform aus Feinblech

Durch das beliebte Kerzengießen schaffen Sie es, die Schüler für das Metallthema „Arbeiten mit Blech" zu motivieren. Dieses Werkstück eignet sich als Anfängerwerkstück ab der 7. Jahrgangsstufe. Grundlegende Arbeitstechniken wie z. B. Anreißen auf Blech, Abscheren mit der Hebelblechschere, Feilen auf Riss sowie das Umformen von Blechen werden vermittelt.
Abheftbarer transp. Sammelordner DIN A4 mit 4 Farbfolien, 6 Seiten methodisch-didaktischen Hinweisen, 10 Arbeitsblätter als Kopiervorlage

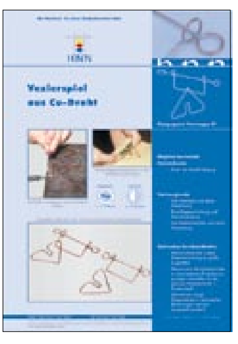
50108.295.007 **15,36 €**



Pädagogische Werkmappe 08
Legespiel - Der Kreuzbrecher

Bei dem Kreuzbrecher wird mit den verschiedenen Spielsteinen versucht, vorgegebene Körperkonturen zu legen. Damit die Spielsteine nicht verloren gehen, wird eine Aufbewahrungskiste hergestellt. Das Legespiel eignet sich für Schüler ab der 7. Jahrgangsstufe. Grundlegende Holzarbeitstechniken sowie Gehrungsschnitte in der Schneidlade werden vermittelt.
Abheftbarer transp. Sammelordner DIN A4 mit 5 Farbfolien, 6 Seiten methodisch-didaktischen Hinweisen, 12 Arbeitsblätter als Kopiervorlage

50108.295.008 **17,82 €**



Pädagogische Werkmappe 09
Vexierspiel aus Cu-Draht

Das Vexierspiel ist ein schönes Anfängerwerkstück im Bereich Metall, bei dem der Draht die Grundlage für das Werkstück bildet. Bei dem Spiel wird versucht, das gebogene Herz aus dem Gefängnis zu befreien. Dieses Werkstück eignet sich für Schüler ab der 6. Jahrgangsstufe, wobei sie das Biegen von Ösen und das Löten lernen.
In der Werkmappe erfolgt die Herstellung des Vexierspiels arbeitsteilig in mehreren Produktionsgruppen.
Abheftbarer transp. Sammelordner DIN A4 mit 4 Overhead-Farbfolien, 7 Seiten methodisch-didaktischen Hinweisen, 8 Arbeitsblätter als Kopiervorlage

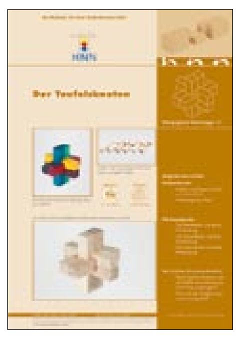
50108.295.009 **14,94 €**



Pädagogische Werkmappe 10
Ventilator mit regulierbarer Drehgeschwindigkeit

Der Ventilator ist ein bei den Schülern beliebtes Werkstück der 7. und 8. Jahrgangsstufe im Bereich Elektrotechnik. Durch den einfachen Stromkreis, der durch einen selbstgebauten Schalter und einem Drahtwiderstand gesteuert wird, ist der Ventilator mehr ein Anfängerwerkstück. Das Gehäuse lässt sich mit den grundlegenden Arbeitstechniken wie Sägen, Bohren mit der Ständerbohrmaschine, Leimen und Schleifen herstellen.
Abheftbarer transp. Sammelordner DIN A4 mit 6 Overhead-Farbfolien, 6 Seiten methodisch-didaktischen Hinweisen, 12 Arbeitsblätter als Kopiervorlage

50108.295.010 **19,44 €**



Pädagogische Werkmappe 11
Der Teufelsknoten

Der Teufelsknoten eignet sich für Schüler ab der 8. Jahrgangsstufe, die schon mit dem Werkstoff Holz vertraut sind. Neben den grundlegenden Arbeitstechniken wird vor allem das Stemmen von Holzverbindungen geschult. Das Bemaßen der Einzelteilzeichnungen der Spielsteine ist ein Schwerpunkt der Pädagogischen Werkmappe. Mit der Zeichenplatte bzw. dem CAD-Programm wird das fachgerechte Antragen der Maße in der Ein-, Zwei- oder Drei-Tafel-Projektion geschult.
Abheftbarer transp. Sammelordner DIN A4 mit 2 Overhead-Farbfolien, 3 Seiten methodisch-didaktischen Hinweisen, 10 Arbeitsblätter als Kopiervorlage

50108.295.019 **12,48 €**



Pädagogische Werkmappe 12
Das Tischbillard

Von der Beliebtheit her gehört das Tischbillard zur „Nummer 1“ bei den Schülern. Durch den komplexen Aufbau eignet es sich für Schüler ab der 8. Jahrgangsstufe. Grundlegende Arbeitstechniken wie Sägen, Feilen, Leimen, Bohren und Schleifen werden durch das Lackieren erweitert. Das Fertigen nach technischen Zeichnungen ist dabei Schwerpunkt der Pädagogischen Werkmappe.
Abheftbarer transp. Sammelordner DIN A4 mit 6 Overhead-Farbfolien, 6 Seiten methodisch-didaktischen Hinweisen, 12 Arbeitsblätter als Kopiervorlage

50108.295.020 **19,44 €**



Pädagogische Werkmappe 13
Das Stövchen

Das Stövchen eignet sich für Schüler der 8. bis 10. Jahrgangsstufe. Schwerpunkt dieses Werkstücks ist das Stemmen von Fingerzapfen als Eckverbindungen. In der problemorientierten Entwicklung der Kerzenlade aus einer Vierkantleiste setzt der Schüler seine eigene Idee um, damit das Teelicht problemlos ausgetauscht werden kann.
Auch über die Farbgestaltung, sowie die Lage der Rundstäbe in Kupfer (poliert) oder Silber (blank geschliffen) entscheidet der Schüler selbst.
Abheftbarer transp. Sammelordner DIN A4 mit 5 Overhead-Farbfolien, 6 Seiten methodisch-didaktischen Hinweisen, 11 Arbeitsblätter als Kopiervorlage

50108.295.021 **16,92 €**



Pädagogische Werkmappe 14
Flaschenöffner

Der Flaschenöffner bietet für Schüler der 7. bis 9. Jahrgangsstufe in den zwei Materialbereichen Metall und Kunststoff die Möglichkeit, viele grundlegende Arbeitstechniken zu erlernen und zu üben. Da die Einzelteile des Flaschenöffners durch Schrauben miteinander verbunden werden, muss die Arbeitstechnik für das Innengewindeschneiden dem Schüler bekannt sein oder mit dem Werkstück erlernt werden.
Abheftbarer transparenter Sammelordner DIN A4 mit 5 Overhead-Farbfolien, 7 Seiten methodisch-didaktischen Hinweisen, 12 Arbeitsblätter als Kopiervorlage

50108.295.027 **31,40 €**

Pädagogische Werkmappe 15
Riesenmikado

Geeignet für 4. / 5. Jahrgangsstufe.
Eigenschaften, Bearbeitung und Verwendung von Massivholz - Eigenschaften, Bearbeitung und Verwendung von Papier und Pappe - Rundstäbe und Papphülsen als Halbzeuge - Der Stahlmaßstab und seine Anwendung - Die Schneidlade und ihre Anwendung - Die Feinsäge und ihre Anwendung.
Abheftbarer transparenter Sammelordner DIN A4 mit 1 Overhead-Farbfolie, 4 Seiten methodisch-didaktischen Hinweisen, 6 Arbeitsblätter als Kopiervorlage

50108.295.032 **20,65 €**



Pädagogische Werkmappe 16
Geschicklichkeitsspiel „Bergauf“

Geeignet für 9. / 10. Jahrgangsstufe.
Eigenschaften, Bearbeitung und Verwendung von Massivholz - Eigenschaften, Bearbeitung und Verwendung von Edelstahl - Halbzeuge und Normteile - Wieso kann die Kugel bergauf rollen? - Wieso müssen die Edelstahlstäbe nach dem Schmieden und Körnen „weich geglüht“ werden? - Wieso kann der Edelstahlstab beim Weichglühen ohne Handschuhe in der Hand gehalten werden?
Abheftbarer transparenter Sammelordner DIN A4 mit 7 Overhead-Farbfolien, 7 Seiten methodisch-didaktischen Hinweisen, 14 Arbeitsblätter als Kopiervorlage

50108.295.033 **36,92 €**



Materialkundemappe 01
Fachtheorie Kerzenwachs und Kerzendocht

Die Fachtheorie Kerzenwachs und Kerzendocht haben wir für Sie in folgenden Themen schülergerecht erarbeitet:
- Geschichte des Kerzenwachses - Wachsarten und ihre Verwendung - Wiederverwertung von Wachs (Recycling) - Färben von Wachs mit Wachsfarben
- Parfümieren von Wachs mit Kerzenduftöl - Aufgabe des Kerzendochts - Beobachtungen an der brennenden Kerze
Ein abschließendes Kreuzworträtsel dient als Lernzielkontrolle.
Transparenter Klemmhefter DIN A4 mit 1 Deckblatt, 1 Overhead-Farbfolie, 5 Arbeitsblätter als Kopiervorlage

50108.295.011 **7,66 €**



Materialkundemappe 02
Fachtheorie Holz I

Im ersten Teil der Fachtheorie Holz haben wir für Sie folgende Themen schülergerecht erarbeitet:
- Ökosystem Wald - Holzlieferant Wald - nachwachsender Energieträger Wald - Laubhölzer und deren Verwendung - Nadelhölzer und deren Verwendung
Abschließende Zuordnungsaufgaben dienen als Lernzielkontrolle.
Transparenter Klemmhefter DIN A4 mit 1 Deckblatt, 1 Overhead-Farbfolie, 6 Arbeitsblätter als Kopiervorlage

50108.295.012 **8,22 €**



Materialkundemappe 03
Fachtheorie Metall

Im ersten Teil der Fachtheorie Metall haben wir für Sie folgende Themen schülergerecht erarbeitet:
- Technikgeschichte der Metallgewinnung - Vorkommen der Metalle - Gewinnung der Metalle
- Einteilung der Metalle - verschiedene Metalle und deren Verwendung.
Ein abschließendes Kreuzworträtsel dient als Lernzielkontrolle.
Transparenter Klemmhefter DIN A4 mit 1 Deckblatt, 1 Overhead-Farbfolie, 6 Arbeitsblätter als Kopiervorlage

50108.295.013 **8,22 €**



Materialkundemappe 04
Fachtheorie Holz II

Im zweiten Teil der Fachtheorie Holz haben wir für Sie folgende Themen schülergerecht erarbeitet:
- Vom Baum zum Schnittholz
- Grobaufbau des Holzes - Eigenschaften des Massivholzes
- Handelsformen des Massivholzes und deren Verwendung
Abschließende Zuordnungsaufgaben und Lückentexte dienen als Lernzielkontrolle.
Transparenter Klemmhefter DIN A4 mit 1 Deckblatt, 1 Overhead-Farbfolie, 7 Arbeitsblätter als Kopiervorlage

50108.295.014 **8,74 €**



Materialkundemappe 05
Kunststoff I

Im ersten Teil der Fachtheorie Kunststoff haben wir für Sie folgende Themen schülergerecht erarbeitet:
- Was sind Kunststoffe - Einteilung der Kunststoffe nach ihren Eigenschaften - Handelsformen der Kunststoffe - Verschiedene Kunststoffe und deren Verwendung.
Ein abschließendes Kreuzworträtsel dient als Lernzielkontrolle.
Transparenter Klemmhefter DIN A4 mit 1 Deckblatt, 1 Overhead-Farbfolie, 7 Arbeitsblätter als Kopiervorlage

50108.295.015 **8,74 €**



Materialkundemappe 06
Fachtheorie II

Im zweiten Teil der Fachtheorie haben wir für Sie folgende Themen schülergerecht erarbeitet:
– Aufbau von Metallen – Verschiedene Eigenschaften von Metallen – Eigenschaften in tabellarischer Form.
Ein abschließendes Arbeitsblatt mit Fragen zur Thematik dient als Lernzielkontrolle.
Transparenter Klemmhefter DIN A4 mit 1 Deckblatt, 1 Overhead-Farbfolie, 8 Arbeitsblätter als Kopiervorlage

50108.295.025 **9,25 €**



Arbeitstechnikmappe 01
Das Wachsgießen

Das Wachsgießen haben wir für Sie in folgenden Themen schülergerecht erarbeitet:
- Arbeitsschritte des Wachsgießens - Werkzeuge zum Wachsgießen - Sicherheitsmaßnahmen beim Wachsgießen
Transparenter Klemmhefter DIN A4 mit 1 Deckblatt, 1 Overhead-Farbfolie, 4 Arbeitsblätter als Kopiervorlage

50108.295.016 **7,15 €**



Arbeitstechnikmappe 02
Das Skizzieren

Diese Arbeitsmappe ist als kleiner Lehrgang konzipiert und soll Ihren Schülern helfen, die fachgerechten Skizziertechniken in nur kurzer Zeit zu erlernen.
Dabei werden folgende Themen berücksichtigt:
- Geschichte des Skizzierens – Aufgabe einer Skizze – Skizzierwerkzeuge und Skizzierblätter– Stifthaltung – Skizziertechniken mit Hilfe verschiedener Übungsaufgaben – Entwicklung der Kabinettperspektive für räumliche Skizzen
Transparenter Klemmhefter DIN A4 mit 1 Deckblatt, 6 Seiten methodisch-didaktischen Hinweisen, 10 Arbeitsblätter als Kopiervorlage

50108.295.017 **9,53 €**



Arbeitstechnikmappe 03
Ordnungs- und Sicherheitsregeln im Werkraum

Diese Arbeitstechnikmappe ist für den Erstkontakt der Schüler mit dem Fachraum konzipiert. Hier lernen sie alle Ordnungs- und Sicherheitsregeln, die im Technikunterricht beachtet und eingehalten werden müssen. Dabei werden folgende Themen berücksichtigt:
– Verhaltensregeln im Werkraum – Schutz- und Aufbewahrung persönlicher Gegenstände – Werkzeugpflege – Gefährdende Arbeitstechniken – Umweltgerechte Entsorgung von Abfällen – Reinigung des Arbeitsplatzes und Fachraums
Transparenter Klemmhefter DIN A4 mit 1 Deckblatt, 1 Overhead-Farbfolie, 5 Arbeitsblätter als Kopiervorlage

50108.295.018 **7,66 €**



Arbeitstechnikmappe 04 – Grundlagen des Bohrens

Die Grundlagen des Bohrens haben wir für Sie in folgenden Themen schülergerecht erarbeitet:
- Geschichte des Bohrens – Bohrwerkzeuge - Fachbegriffe beim Bohren - Arbeitstechniken und Sicherheitsmaßnahmen beim Bohren.
Ein abschließendes Arbeitsblatt mit einem Wissenstest in Form einer Zuordnungsaufgabe und einem Suchrätsel dienen als Lernzielkontrolle.
Transparenter Klemmhefter DIN A4 mit 1 Deckblatt, 2 Overhead-Farbfolien, 7 Arbeitsblätter als Kopiervorlage

50108.295.022 **10,70 €**



Arbeitstechnikmappe 06
Bohren mit der Tischbohrmaschine

Das Arbeiten an der Tischbohrmaschine haben wir für Sie in folgenden Themen schülergerecht erarbeitet:
- Geschichte des Bohrens
- Aufbau und Funktion der Tischbohrmaschine – Zubehör – Bohrvorbereitung - Bohren an der Tischbohrmaschine - Sicherheitsmaßnahmen beim Bohren
Transparenter Klemmhefter DIN A4 mit 1 Deckblatt, 2 Overhead-Farbfolien, 8 Arbeitsblätter als Kopiervorlage

50108.295.024 **11,17 €**



Arbeitstechnikmappe 07
Stemmen einer Fingerzinkung

Das fachgerechte Stemmen einer Fingerzinkung haben wir für Sie in folgenden Themen schülergerecht erarbeitet:
– Gezinkte Eckverbindungen – die Fingerzinkung – Herstellung einer Fingerzinkung – Sicherheitsmaßnahmen beim Stemmen.
Transparenter Klemmhefter DIN A4 mit 1 Deckblatt, 1 Overhead-Farbfolie, 8 Arbeitsblätter als Kopiervorlage

50108.295.026 **9,25 €**



UMT-Technikmappe 01
UMT-Strandbuggy

Geeignet für 4. / 5. Jahrgangsstufe.
Eigenschaften, Bearbeitung und Verwendung von Kunststoffen - Halbzeuge und Normteile - Das Heißluftgebläse und seine Anwendung - Der Handsenker und seine Anwendung - UMT-Vorrichtungen und ihre Anwendung - Wieso werden die Gummireifen auf Messinghülsen gelagert? - Wie bezeichnet man die verschieden Schraubentypen?
Abheftbarer transparenter Sammelordner DIN A4 mit:
1 Overhead–Farbfolie, 4 Seiten methodisch–didaktische Hinweise, 12 Schülerarbeitsblättern als Kopiervorlage

50108.295.034 **29,35 €**



Arbeitstechnikmappensammlung

Bestehend aus 6 Arbeitstechnikmappen, 7 farbigen Overheadfolien, 42 Kopiervorlagen und 8 Seiten mit didaktisch-methodischen Hinweisen für den Unterricht. (1 Ordner)

50108.295.029 **58,82 €**

Pädagogische Werkmappensammlung

Bestehend aus 16 Pädagogischen Werkmappen, 75 farbigen Overheadfolien, 169 Kopiervorlagen und 98 Seiten mit didaktisch-methodischen Hinweisen für den Unterricht

(3 Ordner)

50108.295.031 **322,42 €**



Materialkundemappensammlung

Bestehend aus 6 Materialkundemappen, 6 farbigen Overheadfolien, 39 Kopiervorlagen und 6 Seiten mit didaktisch-methodischen Hinweisen für den Unterricht. (1 Ordner)

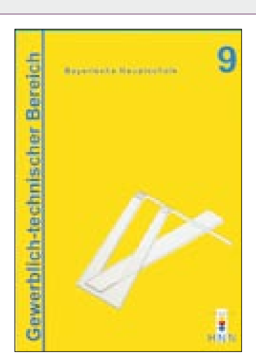
50108.295.030 **54,62 €**

Komplettpaket Werk- und Technikmappen

Bestehend aus 88 farbigen Overheadfolien, 250 Kopiervorlagen und 112 Seiten mit didaktisch-methodischen Hinweisen für den Unterricht

(5 Ordner)

50108.295.028 **420,56 €**



Technikbuch Klasse 9

Unser Buch ist für die 9. Jahrgangsstufe der Hauptschule in Bayern entwickelt worden und ist vom Bayerischen Kultusministerium als Schulbuch zugelassen. Das Buch behandelt die im Lehrplan geforderten drei großen Inhaltsbereiche Holz, Kunststoff und technisches Umfeld (= Kombination aus Elektro- und Maschinentechnik). An jeweils zwei Werkstücken wird jeder dieser Inhaltsbereiche erarbeitet, sodass Sie in diesem Buch für Ihren Unterricht sechs Werkstücke vollständig ausgearbeitet vorfinden. Der Nachschlageteil geht weit über die geforderten Lernziele des bayerischen Lehrplans hinaus. Somit eignet sich dieses Buch auch als **Lehrerhandbuch** für 9./10. Klassen in anderen Bundesländern.

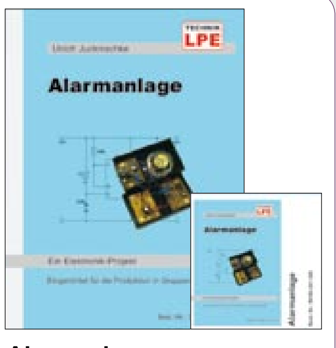
50101.295.112 **25,00 €**



Elektrische Messgeräte im Eigenbau

In dem vorliegenden Band wird eine Unterrichtsreihe konzipiert, in der ein Messgerät zur Strom- und Spannungsmessung entwickelt und gebaut wird. Außerdem bauen sich die Schüler ein eigenes Messgerät, dessen Messgenauigkeit ausreicht, um einfache Messungen an elektrischen Stromkreisen durchführen zu können.
Zu jedem Schülerarbeitsblatt gibt es einen Kommentar mit ergänzenden Informationen, Lösungen oder Hinweisen für den Unterricht. Damit können auch Lehrerinnen und Lehrer, die sich in diese Thematik einarbeiten wollen, erfolgreichen Unterricht erteilen.

50301.241.034 18,20 €
50302.241.021 CD 6,20 €



Alarmanlage

Das Projekt Alarmanlage ist geeignet ab Klasse 8 der Sekundarstufe. Das Projekt beinhaltet die Produktion einer Alarmanlage, die Sensoren unterschiedlicher Art überwachen kann.
Eine Über- bzw. Unterschreitung des eingestellten Alarmwertes schaltet einen Multivibrator ein, der über einen Lautsprecher den Alarm lautstark vermeldet.
Die Projektunterlagen sind für eine arbeitsteilige Produktion ausgelegt. Vier Gruppen produzieren, prüfen und stellen die Qualität der eigenen Arbeit nach vorgegebenen Kriterien fest.
Die Arbeit an den einzelnen Arbeitsschritten wird dokumentiert, Fehlerquellen lassen sich so zum Urheber zurückverfolgen.

50301.241.033 19,80 €
50302.241.020 CD 7,10 €



Recycling von gebrauchten Computernetzteilen

Das Projekt beschreibt die Wiederverwertung von Netzteilen aus ausrangierten Computern. Sie bilden die Grundlage zum Ausbau als Experimentiernetzteil mit vielfältigen Einsatzmöglichkeiten.
Die SchülerInnen entwickeln ein Gehäuse für das Netzteil, sorgen für die notwendige Belüftung und bauen das Gehäuse. Auf der Stirnseite werden die Steckbuchsen montiert. Die Spannungsregelung und der Spannungsmesser können im Netzteilgehäuse oder in einem separaten Kleingehäuse untergebracht werden.
Es erfolgt kein Eingriff in das Gehäuse des Netzteiles, sodass die Zertifizierung des CE- oder GS- Zeichens weiter gültig bleibt.

50301.241.041 18,20 €
50302.241.024 CD 6,20 €



Grundlagen von Solid Edge V12

Diese Lehrplaneinheit vermittelt Grundlagen der Solid Edge Version 12 anhand der Konstruktion eines realen Dampfmaschinenmodells. Part - Konstruktion der Einzelteile der Dampfmaschine. Sheet Metal - Gehäuseteile aus Blech, Abwicklungen, Assembly - Zusammenbau der Komponenten
Die einzelnen Seiten der Lehrplaneinheit eignen sich auch als Kopiervorlage, da ein Teil als Raum für eigene Kommentare vorgesehen ist.
Diese Lehrplaneinheit dient ebenfalls als Zeichenkurs für den Einstieg in Solid Edge. Sie führt schrittweise in die Programmbedienung anhand vieler Bildschirmdarstellungen ein.

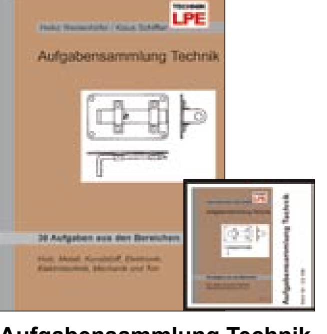
50301.241.042 24,80 €
50302.241.025 CD 9,80 €



Schiffsbau im Technikunterricht

Der vorliegende Band richtet sich schulformübergreifend an TechniklehrerInnen, die bei vertretbarem Vorbereitungsaufwand fundiertes Wissen weitergeben und praxiserprobte Modelle mit ihren Schülern entwickeln wollen. So enthält dieser Band Schülerarbeitsblätter, Sachinformationen für Lehrkräfte, Bauanleitungen für Versuchsgeräte, Anleitungen für die Praxis des Modellbaus sowie Vorschläge für Sequenzen unterschiedlichen Umfangs und Anspruchsniveaus. Ein Bildteil illustriert die Erläuterungen. Der Autor unterrichtet seit über 20 Jahren Technik an einer Realschule und hat seine umfangreichen Erfahrungen in diesen Band eingearbeitet.

50301.241.026 24,80 €
50302.241.013 CD 9,90 €



Aufgabensammlung Technik

30 Aufgaben aus den Bereichen Holz, Metall, Kunststoff, Elektrotechnik, Elektronik, Mechanik und Ton.
Beurteilungskriterien, Aufgabenstellungen mit technischen Zeichnungen.
Schülerprüfungsarbeiten im Bild.

50301.241.009 17,90 €
50302.241.004 CD 7,20 €

Ein Nussknacker wird geplant und hergestellt

o. Abb.

Ausführliche Planungsphase, Funktion, Entwurf, Konstruktionshilfen, Fertigungsarten und -verfahren, Stückliste, technische Zeichnungen, Arbeitsschritte, Fotos.

50301.241.002 12,40 €
50302.241.002 CD 4,96 €



Erkundung und Anwendung von Mitteln und Verfahren der Bautechnik

Tischtennisplatten aus Beton. Planung und Herstellung von Tischtennisplatten, Schalung, Betonieren, Werkstoffkunde, Arbeitsschritte. Erkundungsaufgaben am Bau, Fotos

50301.241.003 14,10 €
50302.241.004 CD 6,20 €

Zeichnen und Herstellen

o. Abb.

Steckspiel aus Holzleisten Grundlagen und erste Anwendung des technischen Zeichnens. Normen, verschiedene Darstellungsarten, Arbeitsschritte, Lösungen der Aufgaben mit Abbildungen. 28 Seiten

50301.241.005 14,60 €



Betonbauweise - Herstellung von Betonprobekörpern

Das Thema der Unterrichtseinheit „Betonbauweise “Herstellung von Betonprobekörpern“ steht exemplarisch für die Baustoffe und ihre Eigenschaftsprüfung. Die Schüler sollen anhand des Baustoffes Beton einen wichtigen Baustoff der Bautechnik kennenlernen und an ihm erfahren, welchen Einfluss die Bestandteile des Betons auf die Biegefestigkeit des Trägers haben.
Die Schüler betonieren unterschiedliche Betonprobekörper, die mit Hilfe einer Prüfeinrichtung auf ihre Belastung geprüft werden. Das theoretische Hintergrundwissen wird dabei durch ein kleines Computer-Lernprogramm mit Arbeitsblatt vermittelt.
Interaktive CD-ROM

50302.241.012 CD 14,00 €

Lehrplaneinheiten



Mehrfachfertigung - Arbeitsteilung - Automation

Ein Kleiderbügel geht in Serie. Planung und Organisation einer arbeitsteiligen Produktherstellung, Fertigungsarten und -verfahren, Vorrichtungsbau, Schablonen und Lehren, Fließband (Eigenbau), Bohrautomat.

50301.241.006 **16,80 €**
50302.241.003 CD **6,80 €**

Herstellen einfacher Möbel

o. Abb.

Planung und Bau von Hocker, Schemel und Regiestuhl, Holzverbindungen, Arbeitstechniken, Arbeitsschritte, technische Zeichnungen, Fotos. 39 Seiten.

50301.241.004 **16,30 €**



Die Technische Zeichnung

Kompletter Zeichenlehrgang für das 7. - 9. Schuljahr
Handhabung der Zeichengeräte, Linienarten, Bemaßung, Entstehen der Dreitafelprojektion, Kavalierperspektiven, Lösungen der Aufgaben. 43 Seiten.

50301.241.001 **17,40 €**
50302.241.001 CD **6,96 €**

Die Technische Zeichnung - Schülerarbeitsheft

o. Abb.

36 Seiten, Zeichenaufgaben auf extra starkem Zeichenpapier. Auf der CD enthalten.

50301.241.036 **5,20 €**



Riesenratsche aus Massivholz

Aus leicht zu bearbeitenden Holz-Halbzeugen entsteht durch Grundtechniken der Holzbearbeitung ein Schüler und Schülerinnen ansprechendes Produkt nach engen Vorgaben, aber mit individuellen Ausgestaltungsmöglichkeiten. Das „Lärminstrument“ kann Anstoß für einen fächerübergreifenden Unterricht geben.

50301.241.028 **12,40 €**
50302.241.015 CD **9,80 €**



Auf dem Weg zum Öko - Auto

Eine Fertigungsaufgabe für den Technik-Unterricht

Durch die Fertigungsaufgabe sollen Schüler im Technikunterricht auf elementarer Basis und handlungsorientiert Gelegenheit erhalten, Anforderungen gewerblich-technischer Berufe nach dem aktuellen Stand der betrieblichen Berufsausbildung unter dem Aspekt der Berufsorientierung kennenzulernen. Zugleich soll auch das Interesse an Technik geweckt und gefördert werden.
Die Ausführung erfolgt in arbeitsteiliger Gruppenarbeit unter besonderer Berücksichtigung von Arbeitsplanung, Arbeitsorganisation und der Anbahnung von Schlüsselqualifikationen.

50301.241.025 **24,80 €**
50302.241.011 CD **9,90 €**



Metallzirkel - Lernen an Stationen

Um selbständiges Erarbeiten und Umsetzen von Lerninhalten aus dem Bereich der Metallbearbeitung geht es in diesem Stationenlernen. Anhand eines einfach herzustellenden Modells aus Metallwerkstoffen wird aufgezeigt, wie „Technikunterricht - einmal anders!“ aussehen kann. Eine ausführliche didaktische Begründung und praxisorientierte Tipps zum Einsatz im Unterricht waren dem Autor außerordentlich wichtig. Zeichnungen, Skizzen, Abbildungen und zahlreiche Originalaufnahmen von der Handhabung der Werkzeuge oder der Ausführung bestimmter Tätigkeiten begleiten die Stationen.

50301.241.027 **24,80 €**
50302.241.014 CD **9,80 €**



Werkaufgaben ohne Ballast

Die in dieser Reihe vorgestellten Werkarbeiten entstammen der praktischen Arbeit an Schulen. Sie sind durch ihren Gebrauchswert motivierend und können differenziert eingesetzt werden. Die Bauanleitungen sind grafisch klar gegliedert und im Maßstab 1:1 zum Gebrauch als Schablone vorgesehen. Jede Bauanleitung ist methodisch aufgebaut und zeigt das fertige Werkstück und alle erforderlichen Details zu seiner Herstellung.

Sammlung 1: Aufgaben 1-15
50301.241.020 **20,20 €**

Sammlung 2: Aufgaben 16-30
50301.241.037 **19,10 €**

Sammlung 3: Aufgaben 31-45
50301.241.038 **17,90 €**
50302.241.022 CD **7,16 €**

Sammlung 4: Aufgaben 46-60
50301.241.039 **19,10 €**



Acrylglas - Tipps zum Bearbeiten

Für jede ,,Sache mit Durchblick” eignet sich als Baumaterial Acrylglas, speziell in glasklarer Qualität. Ob Gehäuse für Elektronik, Versuchs- und Instrumententräger.... - optische Brillanz auf der Basis einer guten Bearbeitbarkeit sichern den Erfolg.
Man ist zunächst geneigt, Acrylglas (Plexiglas, PMMA) wie Holz oder Metall zu bearbeiten, meist mit üblem Ergebnis und verbunden mit einer wortstarken Attacke auf Plastik!
Wenn man jedoch weiß, wie Acrylglas materialgerecht bearbeitet wird, dann sind Bohren, Fräsen, Abkanten, Kleben, Polieren und Sägen kein Problem mehr.

50301.300.048 **17,90 €**
50302.241.009 CD **7,16 €**

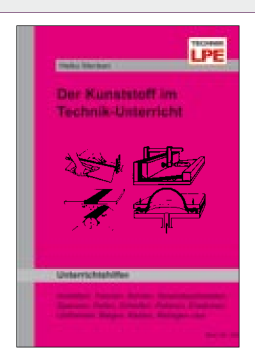


Grundlagen der Elektronik:

Vom Widerstand zur elektronischen Schaltung

Die Schülerarbeitsblätter des Leittextes geben Anleitungen, sich mit den wichtigsten Bauelementen der Elektronik wie Widerstand, Diode, Transistor und Kondensator vertraut zu machen. Vom Schüler selbstständig durchgeführte technische Experimente, Messungen mit dem Digitalmultimeter und Textarbeit führen ihn handlungsorientiert an die Funktion der Bauelemente und an einfache Schaltungen heran. Außerdem werden Hilfen zur Herstellung von Platinen durch Fräsen mit dem „Kosy“ gegeben. Lösungsblätter ermöglichen die Eigenkontrolle des Schülers. Der Leittext richtet sich an Schüler der Klassen 8 – 10.

50301.241.029 **24,80 €**
50302.241.016 CD **9,90 €**



Der Kunststoff im Technik-Unterricht

Im ersten Teil dieser Unterrichtshilfe wird auf den Aufbau und die Eigenschaften der Kunststoffe eingegangen. Der zweite Teil beschäftigt sich mit unterschiedlichen Fertigungsverfahren bei der Be- und Verarbeitung von Acrylglas und anderen Thermoplasten. Im dritten Teil werden Objekte im Technikunterricht vorgestellt: Webrahmen, Flaschenöffner, Briefhalter, Bleistiftständer. In diesem Teilwerk werden Anregungen und Ratschläge zur Herstellung verschiedener im Technik-Unterricht durchführbarer Objekte gegeben. Die Fertigungsgänge werden so beschrieben, dass auch fachfremd unterrichtenden Kollegen keine Schwierigkeiten entstehen dürften.

50301.300.044 17,90 €



Projekt Arbeitsteilige Produktion

Bau solarbetriebener Doppeldecker in Serie

Arbeitsteilung ist als Schlagwort unserer Zeit in aller Munde. Mit Recht hat deshalb das Thema seinen festen Platz in fast allen Lehrplänen in der Sekundarstufe. Das vorliegende Skript versucht dem Lehrer ein projektartiges didaktisch ausgeklügeltes Konzept in die Hand zu geben, mit dessen Hilfe er die Arbeitswelt außerhalb der Schule im gesteckten Rahmen optimal simulieren kann. Der Autor möchte mit diesem Beitrag zeigen, dass Theorie und Praxis innerhalb der Arbeitslehre stark miteinander verknüpft werden können.

50301.300.047 26,90 €



Das Fahrrad im Technik-Unterricht

Demontieren - Dokumentieren - Analysieren - Reparieren - Remontieren - Kontrollieren.

Über das Reifenflicken zum Fahrrad-Fachmann.

Dieses Werk ist für alle Altersstufen und Fächer, in denen das Fahrrad Unterrichtsgegenstand ist, einsetzbar. Nützlich sind zur Demontage und Montage schuleigene Fahrräder. Notwendigkeit, Art und Weise der Wartung und Pflege werden aufgezeigt; die Funktionsweise der verschiedenen Lager, Schaltungen und Bremssysteme ausführlich und schülergerecht erarbeitet.

50301.300.042 27,40 €

Kopiervorlagen - Schülerarbeitsblätter: Das Fahrrad im Technik-Unterricht

50202.300.005 11,20 €



Herstellung mehrteiliger Gegenstände aus Metall

Briefständer, Waage und Papierschere (Fotoschere). Ausführliche Arbeitsschritte zur Herstellung der drei oben genannten Produkte. Alle Werkstücke sind mit einfachen, in allen Werkräumen befindlichen Werkzeugen herstellbar. Besonderen Wert wurde auf die Anreißvorgänge gelegt, denn diese sollen von Schülern anhand kopierter Vorlagen selbstständig ausgeführt werden. Erklärung des Nietvorganges, exakte Fertigungszeichnungen, besondere Hinweise zum Biegen von Blech im Schraubstock, Fotos.
36 Seiten

50301.300.041 16,30 €
50302.241.005 CD 6,52 €



Planung und Fertigung eines Gegenstandes aus Metall

Blechkasten für Schreibgeräte: Werkstoffkunde, grundlegende Arbeitstechniken für die Metallbearbeitung, Werkzeuge, Planung, Arbeitsschritte, technische Zeichnungen, Fotos.

50301.241.007 17,90 €
50302.241.029 CD 7,20 €

Herstellen eines mehrteiligen Gegenstandes aus Metall

o. Abb.
Schraubstock aus Halbzeugen
Werkstoffkunde vom Erz zum Metall, Arbeitstechniken u.a. Schneiden von Gewinden, Werkzeuge für die Metallbearbeitung, Stückliste, Arbeitsschritte, Oberflächenbehandlung, Fotos.

50301.241.012 15,70 €



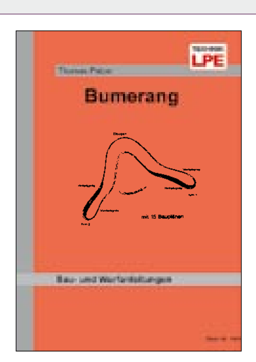
Das Mofa im Technik-Unterricht

Eine sehr anschauliche und schülergerechte Dokumentation über die Demontage und Montage von Mofamotoren und allen an einem Mofa befindlichen Nebenaggregaten. In diesem umfangreichen Werk werden nahezu alle Bereiche der Mofatechnik eingehend behandelt. Für die praktische Unterrichtsarbeit enthält dieses Werk neben ausführlichen Sachanalysen noch: Schülerarbeitsbögen, Lösungsbögen, Zeichnungen, eine Bauanleitung für ein Overheadmodell, Ratschläge zur Technikraumausrüstung.

50301.300.043 77,70 €

Alle Schülerarbeitsblätter als Kopiervorlagen auf 160 g-Papier. 41 Schülerarbeitsblätter.

50202.300.006 15,10 €



Bumerang

Ob Kinder, Jugendliche oder Erwachsene - beim ersten Fang sind alle happy! Vor allem, wenn der Bumerang selbst gemacht ist. Damit es soweit kommt, sind einige Vorbereitungen zu treffen. Welches Holz? Welche Form für welche Altersklasse? Wie wird der Bumerang bearbeitet? Wie geworfen? Wie werden Korrekturen vorgenommen? Alle Antworten von einem aktiven Bumerangsportler in einer praktischen Anleitung. Außerdem: Geschichte des Bumerangs, fertige Arbeitsblätter, Bau- und Wurfanleitung, kreative Gestaltung, schülergerechte Baupläne, kleine Wettkampfformen in der Gruppe, Zeichnungen und Fotos.
28 Seiten.

50301.300.045 13,50 €

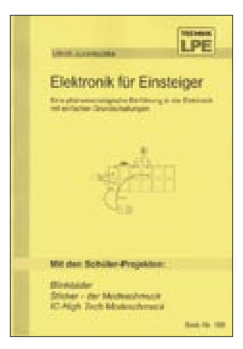


Keramik

Keramik 1 - Grundkurs

Enthält die wesentlichen Informationen zum Werkstoff Ton und gibt eine Übersicht über keramische Werkstoffe. In einer gründlichen Einführung werden die wesentlichen Techniken der manuellen Keramik (Aufbau und Modellieren) anhand vielfältiger und bewährter Beispiele aufgezeigt. 49 Seiten DIN A4 mit sehr vielen s/w-Fotos.

50301.241.016 19,60 €
50302.241.006 CD 7,84 €



Blinkbilder und Modeschmuck

Diese Projekte sind für den Anfangsunterricht und für den Lehrer, der mit Elektronik anfangen will, gut geeignet.
Das Projekt Blinkbild: Beginnend mit dem Aufbau eines Multivibrators auf einer Experimentierplatine wird die Notwendigkeit der Benutzung einer Platine erkannt. Diese wird hergestellt und findet ihren Einsatz hinter einem Blinkbild . Das Projekt Modeschmuck lässt der Kreativität der Schüler großen Freiraum. Als Bauteile finden Leuchtdioden und Blinkleuchtdioden Verwendung.
Das Projekt High-Tech-Modeschmuck stellt den Einsatz eines ICs in den Vordergrund.
38 Seiten, davon 30 Seiten Schülerarbeitsblätter

50301.241.021 17,90 €



Der Pfeil

Der Leuchtdiodenpfeil (Platinengröße 100 mm x 50 mm) zeigt die Richtung durch die Erzeugung unterschiedlicher Leuchtmuster.
Durch die Arbeit an diesem wegweisenden Projekt trainieren die Schüler Schlüsselqualifikationen. Schwerpunkte der Arbeitstechniken sind die Platinenherstellung, die Bestückung und das Löten, Messen und Bewerten der eigenen Arbeit. Schwerpunkte der Elektronik sind neben den Bauteilen (Widerstand, Leuchtdiode, Diode, Kondensator) Dualzähler, Schieberegister und Multivibratoren aus Gattern.
40 Seiten, davon 32 Seiten Schülerarbeitsblätter

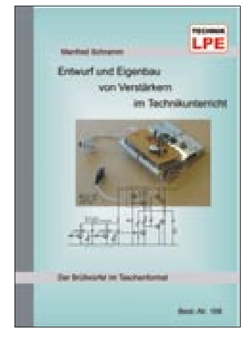
50301.241.022 18,90 €



Logiktrainer

Entwickeln mit CAD - Produzieren - Verkaufen
Logiktrainer sind 3D-Puzzle. Sie sind als Trainingsobjekte mit logischer Strategie sehr beliebt. In diesem Projekt entwickeln Schülerinnen und Schüler Logiktrainer in verkaufbarer Qualität. In der Entwicklungsphase wird mit CAD (Computer Aided Design) gearbeitet. Die am PC entwickelten Logiktrainer werden aus Holzwürfeln hergestellt. Die Produkte werden verkauft bzw. wird der Verkauf simulativ im Unterricht behandelt.

50301.241.031 12,40 €
50302.241.018 CD 9,80 €



Entwurf und Eigenbau von Verstärkern im Technikunterricht

Die in diesem Buch konzipierten Unterrichtsreihen richten sich sowohl an TechniklehrerInnen, die den Themenbereich Nachrichtentechnik/Elektronik gerne und mit viel Sachkenntnis behandeln als auch an LehrerInnen, die nicht über so viel Sachkenntnis verfügen. Für die Umsetzung werden drei verschiedene umfangreiche Unterrichtsreihen dargestellt. In den Schülerarbeitsblättern wird jede Schaltungseinheit ausführlich entwickelt und durch einführende Versuche ergänzt. LehrerInnen erhalten zu jedem Abschnitt weiterführende Informationen und Praxistipps.

50301.241.030 22,70 €
50302.241.017 CD 9,80 €



Getriebebaukasten

Das Thema des Getriebebaukastens ist ein anspruchsvolles und komplexes Thema, das sehr lange und intensiv behandelt werden kann. Mit der hier vorliegenden Lehrplaneinheit, und den darin behandelten Sachinformationen, Beschreibung der Herstellung, didaktische und methodische Überlegungen sowie die unterschiedlichsten Pläne und Arbeitsblätter, hat der Lehrer eine gute Grundlage für ein gutes Gelingen des Unterrichtes.
Idee: · Einfach und benutzerfreundlich · Kompatibel mit vorhandenen Baukästen · Herstellung und Gebrauch durch Schüler · Einsetzen eines CAD Programms · Einsetzen einer CNC/CAD Fräse · usw.

50301.241.247 19,80 €
50302.241.028 CD 12,00 €



Getriebetechnik mit UMT

Die vorliegende Lehrplaneinheit enthält Arbeitsblätter und Bauvorschläge zum Thema Getriebe. Das einfach zu erstellende Arbeitsmaterial kann aus Standardmaterialien des UMT-Systems vom Lehrer selbst (evtl. mit Schülerhilfe) erstellt werden. Es ist beliebig erweiterbar.
Die vorliegenden Arbeitsblätter können direkt als Schülerarbeitsblätter im Unterricht eingesetzt werden. Je nach Vorwissen der Schüler kann sich der Unterricht auf den einfachen Nachbau der Getriebe und deren Untersuchung mit Hilfe der Arbeitsblätter beschränken, wobei Raum für eigene Konstruktionen vorhanden ist. Im Anhang befinden sich Lösungsblätter zu den gestellten Aufgaben.

50301.241.246 16,80 €
50302.241.027 CD 12,00 €



Papierflieger

Ein Blatt Papier, etwas Augenmaß, Geduld und Fantasie und schon wird er wahr, für Sie ganz persönlich: Der große Menschheitstraum vom Fliegen. Dieses Buch beinhaltet eine Einführung in die faszinierende Kunst des Papierflugzeugbaus. 10 Modelle mit Faltbögen zum Selberbauen. Die Konstruktionspläne sind auf den Faltbögen schon aufgedruckt und zum Heraustrennen, die einzelnen Flugzeugteile wie Tragflächen, Rumpf etc. sind jeweils unterschiedlich farblich markiert. Es lohnt sich, die verschiedensten Varianten zu entdecken, nicht umsonst nennt man viele Helden der Lüfte ja auch Flugpioniere.

50101.284.093 13,92 €



Steuerungstechnik, Arbeitsblätter für den handlungsorientierten Technikunterricht

Der Band richtet sich an Techniklehrer der Sekundarstufe I und greift folgende Themen auf: Aufbau und Entwicklung von Steuerungen, von der Handsteuerung über Nockensteuerungen bis zur Computersteuerung. Ein Transistorlehrgang, in dem die Schüler ihr eigenes Experimentiergerät herstellen und dann die Grundlagen des Transistors in vielen Experimenten erfahren können. Die Funktionsweise digitaler Bausteine und der Einsatz in selbst entwickelten Schaltungen werden beschrieben. Arbeitsblätter zu jedem Thema als Arbeitsanweisung und Sachinformation für die Schüler und als Kopiervorlage für Folien.

50101.281.089 13,83 €



Glühbert, Wolfram und TurBiene entdecken
Geheimnisse der Elektrizität
Zum Experimentieren und Lernen

Glühbert, Wolfram und TurBiene wünschen sich elektrisches Licht in ihrem Spielhaus. Klar gegliederte Arbeitsaufträge wechseln mit interaktiven Comicsequenzen. Zahlreiche Experimentieranleitungen,
Abbildungen und Skizzen befähigen die Kinder, die nach bundesweiten Lehrplanvorgaben für 3. und 4. Klasse Sachkunde vorgegebenen Lerninhalte selbstständig zu erarbeiten.

Zielgruppe: Grundschule, Haupt-, Real- und Regionalschulen, Kinder und Jugendliche, Fortbildung

50104.110.006 **3,53 €**

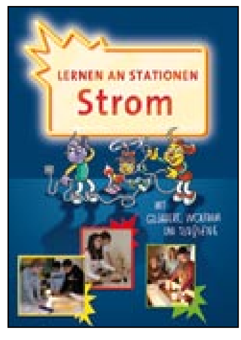


Spaß-Spiel-Spannung
mit Glühbert, Wolfram und TurBiene

Das Malbuch mit Glühbert, Wolfram und TurBiene wurde für Kinder von ca. 4 bis 9 Jahren gestaltet. Das Malbuch ist ein idealer Vorläufer für die Grundschulbroschüre "Glühbert, Wolfram und TurBiene entdecken Geheimnisse der Elektrizität."

Zielgruppe: Kindergarten, Vorschule,Grundschule 1. und 2. Klasse, Kinder von 4- 9 Jahren

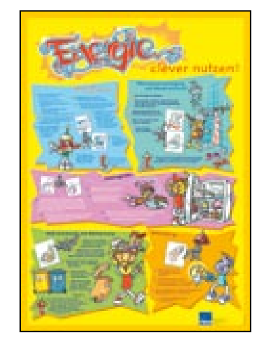
50104.110.008 **2,68 €**



Lernen an Stationen „Strom" mit Glühbert, Wolfram und TurBiene

Mit diesem Heft wird das aktuelle didaktische Konzept der Lernstationen aufgegriffen, das den Schülern ein handlungsorientiertes und eigenaktives Lernen ermöglicht. Ausführliche Beschreibungen der verschiedenen Experimente und detaillierte Anweisungen zu Gestaltung und Aufbau der Stationen. Hinweise und Tipps zur Integration des Themas in den Unterricht, sowie zur Konzeption eines Projekttages oder einer Projektwoche. Sachinformationen für Lehrer sowie Arbeitsblätter für Schüler.
Zielgruppe: Dieses Buch wurde speziell für Lehrer konzipiert und ist in der Grundschule und Orientierungsstufe in den Klassen 4 bis 7 einsetzbar.

50104.110.015 **20,33 €**



Energie clever nutzen!

Das neue Poster mit Glühbert, Wolfram und TurBiene zeigt auf witzige und klar strukturierte Weise Energiespartipps zu den Bereichen:
- Heizenergie und Lüftung
- Warmwasserversorgung und Wasserverbrauch
- Elektrogeräte
- Müllvermeidung und Mülltrennung
- Beleuchtung

Zielgruppe: Grundschule, Kinder und Jugendliche

50401.110.007 **1,19 €**



10er Pack Spielhaus

Das mit Hilfe einer bebilderten Bastelanleitung problemlos aufzubauende Papphaus eignet sich nicht nur zum Elektrifizieren mit einfachen Reihen- und Parallelschaltungen (Material hierzu siehe Bestell-Nr. 50509.110.001 und 50509.110.002). Seine liebevollen s/w-Motive lassen sich vor dem Aufbau farbig anmalen, und die separaten Möbelschablonen auf verstärkter Pappe ermöglichen eine komplette Möblierung des Zweizimmerhauses. Mit einem Scharnier können 2 Haushälften zu einem Vierzimmerhaus verbunden werden. Der 10er Pack enthält 10 Haushälften, die sich hervorragend für die Gruppenarbeit eignen.
Zielgruppe: Grundschule, Haupt-, Real- und Regionalschulen, Kinder und Jugendliche

50506.110.002 **59,90 €**

Beleuchtungsset,
für ein 10er Pack Spielhaus

Mit diesem Beleuchtungsset können im Unterricht die Experimente und Übungen des Grundlagenheftes (Bestell-Nr. 50104.110.006) in der Praxis erprobt werden. Außerdem bietet es eine ausreichende Anzahl an Elekrobauteilen, um die Spielhaushälften jeweils mit 3 Beleuchtungsquellen zu bestücken.

50509.110.001 **29,75 €**



Glühbert, Wolfram und TurBiene - Elektroset – klein

5 Glühlämpchen, 5 Fassungen,
2 x 5 m Leitungsdraht,
5 Kippschalter, 10 H0-Stecker,
1 Kreuzschlitzschraubendreher,
1 Schlitzschraubendreher,
10 Schrauben, 10 Muttern,
10 Unterlegscheiben

50509.110.006 **5,95 €**



Glühbert, Wolfram und TurBiene — Figuren

Die ca. 7,5 cm großen Akteure der Comics in den Heften sind die idealen Spielpartner im eingerichteten und beleuchteten Spielhaus.Sie passen gut auf alle Möbelstücke, 3 Kunststoff-Figuren, Arme und Beine jeweils abknickbar, Propeller bei TurBiene beweglich, Farben und Materialien CE-geprüft, nicht für Kinder unter 3 Jahren geeignet.
Zielgruppe: Grundschule, Kinder und Jugendliche

50507.110.002 **5,95 €**

Schalter- und Stecker-Set

Dieses Ergänzungsset bietet ideale Möglichkeiten, in den einfachen und erweiterten elektrischen Stromkreis Schalter einzubauen und damit u.a. auch das elektrifizierte Spielhaus komfortabel zu bedienen.Die Anzahl ist an die Bestückung des Beleuchtungssets angepasst.

50509.110.002 **22,61 €**



Abisolierzange

Das Abisolieren von Drähten gehört beim Experimentieren zum Thema Strom dazu. Um die Verletzungsgefahr beim Entfernen der Kunststoffhülle eines Leitungsdrahtes zu vermeiden, gibt es jetzt eine Abisolierzange, bei der keine Kinderfinger in scharfe Klingen fassen können.

30402.171.005 **23.90 €**

Glühbert und Wolfram Komplettpaket

enthält 2 Haushälften, Heft "Glühbert, Wolfram und Turbiene entdecken die Geheimnisse der Elektrizität", 5 Fassungen, 5 Glühlämpchen, 10 m Leitungsdraht, 5 Kippschalter, 10 HO-Stecker, 2 Schraubendreher, 10 Schrauben, 10 Muttern, 10 Unterlegscheiben, 1 Satz Biegefiguren

50506.110.001 **34,51 €**



Das Bastelhaus mit Zubehör

enthält ein komplettes Beleuchtungsset mit Lämpchen, Fassungen und Draht, um das Haus zu elektrifizieren. Auf diese Weise lernen die Kinder auf leicht verständliche Art, wie ein Haus mit elektrischem Strom versorgt wird. Sie erkennen auch, welche Bedeutung Elektrizität für ihr Leben hat.

Das Bastelhaus wird nicht geklebt, sondern nach einer Anleitung einfach und schnell mit Klammern zusammengesteckt. So bleibt mehr Zeit für die Elektrifizierung. Eine Hauswand und ein Teil des Daches können aufgeklappt werden, der frei gestaltbare Innenraum bietet damit ausreichend Möglichkeiten, spielend zu lernen. Mehrere Häuser können zu einem „Hochhaus“ gestapelt werden.

Inhalt:
- Haus (bestehend aus 9 einzelnen Teilen)
- Anleitung mit Möbelschablonen
- Klammern zum Zusammenstecken der Hausteile
- Elektroset mit 4 Lämpchen (und einem Ersatzlämpchen), 4 Fassungen und 3 m Leitungsdraht

Einsatzmöglichkeit: für einen Schüler bzw. eine Projektgruppe
Alter: 8 – 13 Jahre

50506.110.005 **29,75 €**



Strom für unsere Stadt
Basteln - Spielen - Lernen

Das Modell Strom für unsere Stadt bietet fundierte, klar strukturierte Informationen, wie der Strom vom Kraftwerk bis zum Endverbraucher gelangt. Neben der Vermittlung eines komplexen Themas sollen auch die sozialen und kreativen Fähigkeiten der Schüler gefördert werden. Durch das Modell können Gruppenarbeit, Problemlösungsstrategien und Fantasie angeregt und gefördert werden.

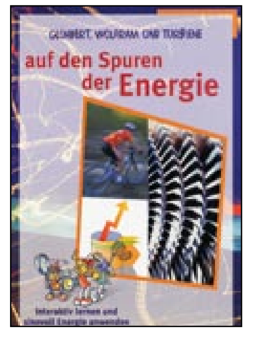
Die Bastelbögen
Die einzelnen Gebäude sind einfach auszuschneiden und unkompliziert aufzubauen.
18 unterschiedliche Gebäudetypen, mit denen 34 verschiedene Häuser gebaut werden können, ergeben ein differenziertes Stadtbild.
Die Klebe- und Standflächen sind extra groß, sodass die Gebäude sehr standfest sind.
Eine Liste im Begleitheft zeigt, wie aufwändig der Aufbau der einzelnen Gebäude ist. Somit können die Bastelbögen an die Kompetenzen der Kinder angepasst werden. Die Gebäude können einzeln oder auch in Gruppenarbeit aufgebaut werden.

Die Module
35 Bodenmodule (je 21 x 21 cm) ermöglichen einen individuellen Aufbau, der auch großen Klassen zu Gute kommt. Die Module können wie in der Vorlage angeordnet oder auch ganz individuell zusammengestellt werden. Die Kinder können hierbei auch Stadtplanung betreiben.

Das Begleitheft
Das ausführliche Begleitheft bietet auf 24 Seiten vertiefende Fachinformationen für Lehrer sowie zahlreiche Anregungen, wie das Modell in den Unterricht integriert werden kann.

Zielgruppe:
Schulklassen (basiert auf den aktuellen Lehrplänen für die Klassen 3 bis 6)
Beratungszentren
Projektunterricht

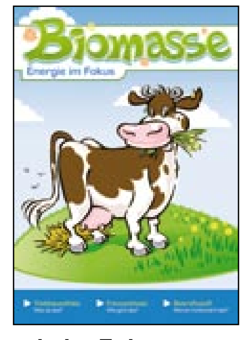
50506.110.004 **39,00 €**



Glühbert, Wolfram und TurBiene auf den Spuren der Energie

Glühbert, Wolfram und TurBiene gehen auf Spurensuche zum Thema „Energieumwandlung“. Sie berichten über die verschiedenen Stromerzeugungsarten und deren Einsatzmöglichkeiten. Ein weiteres großes Thema ist der sinnvolle und sparsame Umgang mit Energie.

50104.110.007 **3,96 €**



Energie im Fokus: BIOMASSE
Schülerheft
Das Heft für Schüler liefert alle wichtigen Details und Informationen, wie man aus Biomasse elektrischen Strom und/oder Wärme gewinnen kann. Das Schülerheft enthält außerdem noch zahlreiche Arbeitsaufträge.
DIN A4, 8 Seiten, vierfarbig
50104.110.018 **1,07 €**

Lehrerhandreichung
Die Lehrerhandreichung bietet weiterführende Informationen für Lehrkräfte, alle Lösungen und zusätzliche Arbeitsaufträge.
50103.110.005 **1,07 €**



Strom für unsere Stadt
Schülerheft

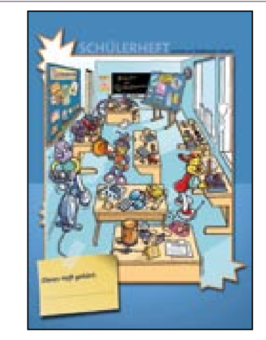
50104.110.016 **1,07 €**



Schlauer als der Power-Klauer

Das Kindergartenpaket vermittelt durch kindgerechtes Anschauungsmaterial Denkanstöße für einen verantwortungsvollen Umgang mit Wasser und Energie. Die Energiesparvorschläge orientieren sich an der Erfahrungswelt dieser Altersgruppe und können täglich umgesetzt werden. Das Power-Paket beinhaltet: • Poster — ein Suchspiel nach den Energieverschwendern • Bastelbeilage und Würfel — Große Illustrationen für eine Vorlesegeschichte, ein Würfelspiel zum Basteln und das Outfit für Energiespardetektive als Kopiervorlage • Kiste — die zur PowerKlauer Höhle umgebaut werden kann • Bastelheft — nach vorschulpädagogischen Gesichtspunkten konzipiert

50509.110.005 **11,69 €**



Lernen an Stationen
Schülerheft

50104.110.017 **2,50 €**



ELEKTRIZITÄT
Computergestütztes Lernsystem für die Sekundarstufe I. Woraus besteht der elektrische Stromkreis? Was bedeuten Spannung, Stromstärke und Widerstand? Woher kommt unser Strom? Interaktive, spannende Lernsoftware zur spielerischen, erlebnis- und erfahrungsorientierten Vermittlung von Kenntnissen rund um das Thema Strom.CD-ROM
70113.110.004 **35,70 €**



Lernsequenzen Heft 1:
Energie

Das Heft arbeitet nach einem kurzen historischen Exkurs, wie Menschen Naturkräfte in ihrer Entstehungsgeschichte nutzten und nutzen, die physikalischen Kennzeichen der Energie heraus. Die Entstehung fossiler und regenerativer Energieträger ist der dritte Schwerpunkt. Abschließend werden die Wechselwirkungen zwischen Energiebedarf und Lebensstandard ausführlich diskutiert.

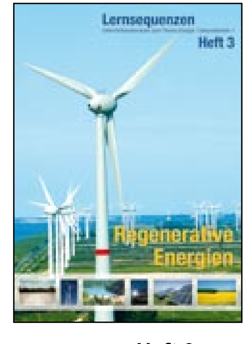
50101.110.125 **9,63 €**



Lernsequenzen Heft 2:
Wärmekraftwerke

- Von der Primärenergie zur Energiedienstleistung
- Technik und Bauprinzipien von Wärmekraftwerken
- Wirkungsgrade
- Effiziente Brennstoffausnutzung

50101.110.126 **9,63 €**



Lernsequenzen Heft 3:
Regenerative Energien

- Klimaaschutz braucht den welt weiten Ausbau der erneuerbaren Energien
- Strom aus erneuerbaren Energien
- Erneuerbare Energien im Netzverbund
- Windenergie
- Wasserkraft
- Meeresenergie
- Biomasse
- Biogas
- Sonne
- Geothermie
- Ausblick

50101.110.127 **9,63 €**



Lernsequenzen Heft 4:
Struktur der Energieversorgung

Das Heft gibt im ersten Teil einen guten Überblick über die Primär- und Sekundärenergie (Mineralöl-, Gas-, Fernwärme- und Elektrizitätswirtschaft; Steinkohle- und Braunkohlebergbau). Im zweiten Teil werden Fragen zum Strom beantwortet und physikalische Hintergründe geklärt. Alle Anforderungen an eine sichere und umweltfreundliche Energieversorgung werden sichtbar gemacht und erläutert.

50101.110.128 **9,63 €**



Lernsequenzen Heft 5:
Energieeffizienz

- Bedeutung des Energiesparens
- Energiebewusstsein im Haushalt
- Industrie sowie Gewerbe, Handel und Dienstleister
- Energie und Mobilität

50101.110.129 **9,63 €**



Lernsequenzen Heft 6:
Energie und Umweltschutz

- Fossile Energieträger und Umwelt
- Kernenergie und Umwelt
- Regenerative Energien und Umwelt
- Auswirkungen elektrischer und magnetischer Felder
- Energie- und Umweltpolitik

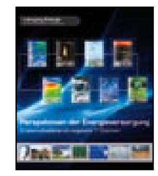
50101.110.130 **9,63 €**



Lernsequenzen, CD-ROM

Auf dieser CD finden Sie alle Abbildungen, Tabellen und Grafiken aus den Heften der Reihe „Lernsequenzen" sowie zusätzliches Material, Arbeitsblätter und Aufgaben für den Unterricht. Ein ausführliches Literaturverzeichnis und ein Stichwortverzeichnis bieten zahlreiche weitere Informationen.

50101.110.131 **11,90 €**




Lernsequenzen-Ordner:

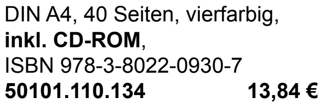
Der Ordner zu den Lernsequenzen enthält die Zusatzmaterialien zu Heft 1 bis 6, Heft 7 mit CD „Ökonomie der Energiewirtschaft" sowie Heft 8 mit CD „Zukunft der Stromversorgung" inkl. CD mit dem Inhalt des Ordners als PDF.
DIN A4, 117 Seiten, einfarbig, mit CD

50103.110.006 **42,69 €**



Lernsequenzen Heft 7:
Ökonomie der Energiewirtschaft

Ökonomie der Energiewirtschaft aus der Reihe „Lernsequenzen" für Lehrkräfte der Sekundarstufe I hat die Strukturen und Besonderheiten der Märkte für leitungsgebundene Energien zum Thema. Es zeigt die Marktmechanismen der Energiebranche auf, erklärt, wie sie funktionieren und definiert Akteure und Zusammenhänge.
CD-ROM mit 62 PDF-Seiten zusätzlichem Material, Aufgaben für den Unterricht und allen Abbildungen, Grafiken und Tabellen aus dem Heft



DIN A4, 40 Seiten, vierfarbig, **inkl. CD-ROM**,
ISBN 978-3-8022-0930-7
50101.110.134 **13,84 €**

DIN A4, 40 Seiten, vierfarbig,
ISBN 978-3-8022-0930-7
50101.110.133 **12,84 €**

Lernsequenzen Heft 8:
Zukunft der Stromversorgung

Welche Perspektiven sind für einen intelligenten Energiemix der nächsten Jahrzehnte kurz-, mittel- aber auch langfristig denkbar? Welche technischen Lösungen zeichnen sich bereits ab und sind finanzierbar? In welche Richtung entwickelt sich die Energieversorgung global? Und welche Lösungen sind für Deutschland die richtigen?
CD-ROM mit 35 PDF-Seiten zusätzlichem Material, Aufgaben für den Unterricht und allen Abbildungen, Grafiken und Tabellen aus dem Heft.

DIN A4, 40 Seiten, vierfarbig, **inkl. CD-ROM**,
50101.110.136 **13,84 €**

DIN A4, 40 Seiten, vierfarbig,
50101.110.135 **12,84 €**



Themenheft 1:

Brennstoffzelle 1. Auflage, 2005, DIN A4, vierfarbig, 8 Seiten

50104.110.009 **1,10 €**

EYES ON ENERGY

Die Medien aus der Reihe Eyes on Energy blicken von allen Seiten auf eines der bedeutendsten Themen unserer Zeit. Die Themenvielfalt und die interdisziplinäre Betrachtungsweise global bedeutsamer Zusammenhänge ermöglichen auch einen fächerübergreifenden Einsatz sowie die Verwendung im projektorientierten Unterricht. Die Themenhefte behandeln in kompakter und kompetenter Weise ausgewählte Themenbereiche. Komplexe Sachverhalte werden anschaulich und leicht verständlich dargestellt.



Themenheft 2:

Windkraft 1. Auflage, 2006, DIN A4, vierfarbig, 8 Seiten

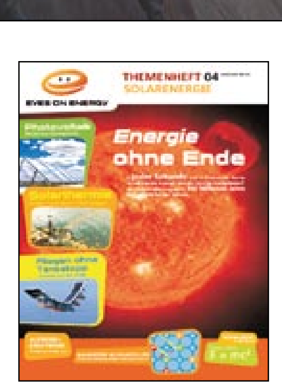
50104.110.012 **1,10 €**



Themenheft 3:

Wasserkraft 1. Auflage, 2006, DIN A4, vierfarbig, 8 Seiten

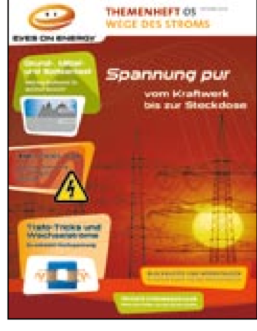
50104.110.013 **1,10 €**



Themenheft 4:

Solarenergie 1. Auflage, 2005, DIN A4, vierfarbig, 8 Seiten

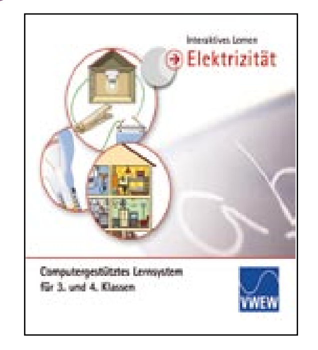
50104.110.010 **1,10 €**



Themenheft 5:

Wege des Stroms 1. Auflage, 2007, DIN A4, vierfarbig, 8 Seiten

50104.110.014 **1,10 €**



Interaktives Lernen:
ELEKTRIZITÄT

Computergestützes Lernsystem für 3. und 4. Klassen. Zum Thema „Strom“ des Grundschullehrplans bieten wir Lehrern und Schülern das spielerische Lernen am PC mit Spaß und Erfolgserlebnis. Die einzelnen Themen werden in Form von Flash-Animationen aufbereitet. So können die Schüler zum Beispiel am Bildschirm eine Glühlampe zusammenbauen oder einen kompletten Stromkreis anlegen. Jedes Thema wird mit einer Lernzielkontrolle und einem druckbaren „Diplom“ abgeschlossen. Zielgruppe: Grundschule, Kinder und Jugendliche

CD-ROM

70113.110.001 **35,70 €**



Stromkreis und Stromwirkungen

Arbeitsblätter - Experimente - Aufgaben – Sachinformationen. Der elektrische Stromkreis, elektrische Schaltungen, sicherer Umgang mit dem elektrischen Strom und Wirkungen des elektrischen Stroms: diese vier ausgewählten Themenkomplexe entsprechen den Lehrbuchinhalten für einen einführenden Elektrikunterricht und bauen aufeinander auf. Mit eindrucksvollen Experimenten wird das praktische Tun der Schüler gefördert. Das Arbeitsheft ist so konzipiert, dass es innerhalb eines Halbjahres bearbeitet werden kann. Schülerarbeitsheft: Format DIN A4, 50 Seiten, kartoniert

50104.110.003 **5,00 €**
Lehrerband: Format DIN A4, 40 Seiten, kartoniert
50103.110.003 **5,00 €**



Projekt Elektrische Energie aus Solarzellen

Die projektorientierte Unterrichtshilfe beinhaltet alle notwendigen Elemente für die Planung und Durchführung eines lebendigen Unterrichts in der Sekundarstufe I. 56 Arbeitsblätter geben Hinweise zum Aufbau und zur Durchführung von Experimenten und beschreiben ein vielfältiges Aufgabenangebot für die Schüler. Der Lehrerband enthält didaktische Hinweise, Antworten zu den Fragen in den Arbeitsblättern und weiterführende Informationen. Alles ist kurz und übersichtlich aufbereitet.Schüler-Arbeitsheft: Format DIN A4, 59 Seiten kartoniert



50104.110.002 **5,00 €**



Elektrische Energieversorgung

Energietechnik für die Sekundarstufe II.
Aus dem Inhalt: Struktur der Energieversorgung, Betriebsmittel der Energieversorgung, Planung elektrischer Netze. Zielgruppe: Physik- und Technikunterricht der Sekundarstufe II, auch Projektarbeit. Herausgeber: VDE, Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik eV. DIN A4, zweifarbig, 40 Seiten plus CD-ROM „Netzsimulationsprogramm”

50101.110.124 **9,63 €**

Vernier

2011

TECHNIK LPE

Naturwissenschaft & Technik mit



Projektarbeitshefte

Projektorientiertes Arbeiten nach dem Prinzip der vollständigen Handlung ist heute nicht mehr aus einem modernen, dem Handwerk und der Industrie angelehnten Technikunterricht wegzudenken.

Dafür stehen für die jeweiligen Jahrgangsstufen Musterbeispiele zur Verfügung. Schülerarbeitshefte sowie die dazugehörigen Materialsätze ermöglichen „Weg vom Basteln - hin zu berufsorientierten Werkstücken“.



Hermann Weininger

Band 1:
Stundenplan und Stiftehalter
Grundlagen der Holzbearbeitung
Materialsatz siehe Seite 124
Jahrgangsstufe 7

50101.241.033 Heft 23,90 €
50302.241.042 CD 9,00 €



Hermann Weininger

Band 2:
Nostalgische Dampfwalze
Grundlagen der Metallbearbeitung
Materialsatz siehe Seite 124
Jahrgangsstufe 8

50101.241.026 Heft 33,30 €
50302.241.035 CD 9,00 €



Hermann Weininger

Band 3:
Klebefilmabroller
Grundlagen der Metallbearbeitung
Materialsatz siehe Seite 125
Jahrgangsstufe 9

50101.241.028 Heft 23,90 €
50302.241.037 CD 9,00 €



Hermann Weininger

Band 4:
Sattelschlepper mit Beleuchtung
Grundlagen der Metallbearbeitung
Materialsatz siehe Seite 124
Jahrgangsstufe 8

50101.241.029 Heft 25,30 €
50302.241.038 CD 9,00 €



Hermann Weininger

Band 5:
Modelleisenbahn
Grundlagen der Metallbearbeitung
Jahrgangsstufe 9

50101.241.027 Heft 28,10 €
50302.241.036 CD 9,00 €



Hermann Weininger

Band 6:
Elektromotor
Grundlagen der Metallbearbeitung und Elektrotechnik
Materialsatz siehe Seite 125
Jahrgangsstufe 8

50101.241.040 Heft 25,40 €
50302.241.049 CD 9,00 €



Hermann Weininger

Band 7:
Anemometer
Grundlagen der Kunststoffbearbeitung und Elektronik
Materialsatz siehe Seite 125
Jahrgangsstufe 10

50101.241.037 Heft 28,10 €
50302.241.046 CD 9,00 €



Hermann Weininger

Band 8:
Streichmaß
Grundlagen der Metallbearbeitung
Jahrgangsstufe 10

50101.241.032 Heft 23,90 €
50302.241.041 CD 9,00 €



Hermann Weininger

Band 9:
Werkstückhalter
Grundlagen der Kunststoffbearbeitung
Jahrgangsstufe 10

50101.241.035 Heft 27,60 €
50302.241.044 CD 9,00 €



Hermann Weininger

Band 10:
Aufbewahrungsset für Bohrer
Grundlagen der Holz- und Metallbearbei-
tung
Jahrgangsstufe 7

50101.241.034 Heft 20,90 €
50302.241.043 CD 9,00 €



Hermann Weininger

Band 11:
Durchgangsprüfer
Grundlagen der Kunststoffbearbeitung,
Elektronik und CNC-Technik
Materialsatz siehe Seite 125
Jahrgangsstufe 10

50101.241.038 Heft 23,90 €
50302.241.047 CD 9,00 €



Hermann Weininger

Band 12:
Flashing-Light
Grundlagen der Elektrotechnik und Elek-
tronik
Materialsatz siehe Seite 125
Jahrgangsstufe 9

50101.241.039 Heft 23,90 €
50302.241.048 CD 9,00 €



Hermann Weininger

Band 13:
Windkraftanlage
Grundlagen der Kunststoffbearbeitung und
Elektronik
Jahrgangsstufe 8

50101.241.036 Heft 23,90 €
50302.241.045 CD 9,00 €



Hermann Weininger

Band 14:
Verriegelung
Grundlagen der Metallbearbeitung
Jahrgangsstufe 10

50101.241.031 Heft 23,90 €
50302.241.040 CD 9,00 €



Hermann Weininger

Band 15:
Schmiege
Grundlagen der Metallbearbeitung
Jahrgangsstufe 8

50101.241.030 Heft 23,90 €
50302.241.039 CD 9,00 €



Hermann Weininger

Band 16:
fischertechnik ROBO Starter Kit
Grundlagen der Steuerungstechnik

50101.241.024 Heft 26,30 €
50302.241.032 CD 9,00 €



Hermann Weininger

Band 17:
fischertechnik TX Training Lab
Grundlagen der Steuerungstechnik

50101.241.025 Heft 29,40 €
50302.241.033 CD 9,00 €



Handbuch Elektromobilität

Die Mobilität ist ein Grundbedürfnis des Menschen, ermöglicht sie doch jedem Einzelnen die Teilnahme am gesellschaftlichen Leben.
Die aktuelle Klimadebatte und verschärfte Grenzwerte der Schadstoffemissionen bei herkömmlich angetriebenen Fahrzeugen haben einen Prozess des Umdenkens eingeleitet. Elektromobilität ist in aller Munde und ein vieldiskutiertes Thema. Das Handbuch Elektromobilität beleuchtet die einzelnen Aspekte dieser zukunftsweisenden Technologie aus gesellschaftlicher, politischer und technologischer Sicht und zeigt Möglichkeiten und Perspektiven auf.

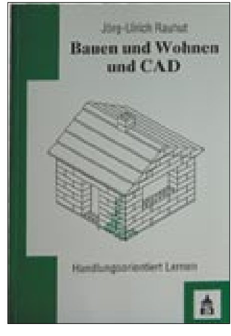
50101.110.013 **27,85 €**



Holzverbindungen

Dieses Werk bietet anschaulich geschilderte und einfach nachzuvollziehende Schritt-für-Schritt-Anleitungen für das Herstellen jeglicher grundlegender Holzverbindungen (Zapfen und Schultern, Schwalbenschwanz-Verbindungen, Gehrungen und Fasen usw.)
Sie entnehmen dem Werk nicht nur alle notwendigen Tipps und Kniffe für genaues Arbeiten mit den geeigneten Werkzeugen inklusive praktischer Methoden, die Projektbestandteile schnell kenntlich zu machen; Sie erfahren zusätzlich viel Interessantes und Nützliches über die Holzbearbeitung von Hand und mit Werkzeugen sowie über neueste Tendenzen und alternative Methoden.

50101.289.107 **27,94 €**



Bauen und Wohnen und CAD

Das Thema Bauen und Wohnen zählt zu den wichtigsten Inhalten des Fachbereiches Wirtschaft-Arbeit-Technik. CAD-Systeme sind im Begriff, die traditionellen Techn.-Zeichnen-Systeme zu verdrängen. CAD-Programme müssen aber noch mehr in den Dienst menschen- und umweltgerechter Bau- und Wohnlösungen gestellt werden. Mögliche didaktisch-methodische Herangehensweisen an diese Unterrichtsaufgabe werden hier vorgestellt. Sie richtet sich in erster Linie an den allgemeinbildenden Unterricht der Sekundarstufe I, kann aber auch für viele Themen in der Sekundarstufe II – etwa im berufsvorbereitenden und – ausbildenden Bereich – Anwendung finden.

50101.305.113 **17,76 €**

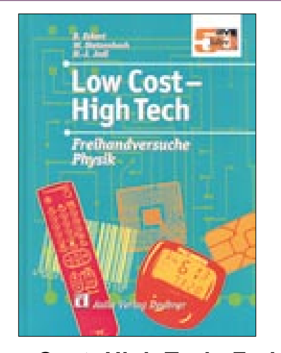


Faszination Solartechnik

Jährlich kommen neue Geräte auf den Markt, die ausschließlich mit der Kraft der Sonne arbeiten. All dies geschieht mit Solarzellen, diese wandeln das Licht direkt in elektrische Energie um.

Das Thema erneuerbare Solarenergie sollte aus Umweltschutzgründen für die Zukunft eine immer größere Rolle spielen.
In diesem Buch wird die Funktion und der Umgang mit den Solarzellen beschrieben. Weiter wird erklärt: Wie wird eine Solarzelle hergestellt, was ist ein Solarmotor etc.

50101.235.015 **16,80 €**



Low Cost- High Tech, Freihandversuche Physik

Über 90 Versuche zu Top-Themen aus dem Schüleralltag! Elektrische Zahnbürste - CD - Barcodeleser - Handy - Gore-Tex - Airbag - Chipkarte....
Wie funktioniert das alles? Hochinteressante Fragen, geradezu prädestiniert für einen modernen Physikunterricht.
Sie regen die Neugier an, und grundlegende Physikalische Phänomene lassen sich anhand dieser Geräte aus dem unmittelbaren Alltagsleben der Schülerinnen und Schüler praxisnah und motivierend erschließen.
Wenig Materialaufwand, kurze Versuchsdauer, prägnantes Ergebnis.

50101.220.014 **24,30 €**



Brennstoffzellen im Unterricht

Grundlagen - Experimente - Arbeitsblätter
Dieses Buch bietet Lehrenden, aber auch Schülern und Studenten eine anschauliche Einführung und Übersicht der Brennstoffzellen-Technologie und ihrer angrenzenden Themengebiete. Beispielhafte Experimente zur Solarzelle, Elektrolyse und Brennstoffzelle vermitteln verständlich das Wissen für bevorstehende Versuche.
Unterrichtsvorlagen, Lehrer- und Schülerarbeitsblätter fassen das Basiswissen, Fragen und Antworten zusammen und lassen sich hervorragend als Kopiervorlage verwenden.

ISBN 3-9810227-X

50101.342.005 **13,92 €**



Basiswissen Schule Technik

Themen und Inhalte aus dem Sachbereich Technik aller Schulformen bis zum Abitur.
Stoff, Energie und Daten umsetzende Systeme mit ihren vielfältigen Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten.
Das Buch enthält alle wichtigen Inhalte des Unterrichts in kurzer und knapper Form. Auf der CD, die dem Buch beigelegt ist, gibt es jeweils 300-600 ausführliche Artikel. Auf der CD kann man auch alle Medien wie Videos, Animationen, Berechnungen uneingeschränkt und schnell nutzen.

264 Seiten Buch mit CD-ROM und Internet-Links

50101.280.086 **21,45 €**

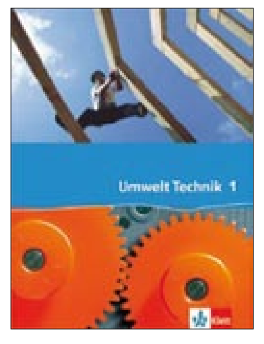


Bildungsprozesse im MINT-Bereich

Interesse, Partizipation und Leistungen von Mädchen und Jungen

Obwohl es kaum Belege für biologische Ursachen für Leistungsunterschiede zwischen den Geschlechtern in Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik gibt, zeigen sich erhebliche Unterschiede.
Dieses Buch analysiert die soziokulturellen Rahmenbedingungen des Problems und gibt einen Einblick in Möglichkeiten und Wege ihm entgegenzuwirken, wie z.B. mit Förderprogrammen für Vorschulkinder, mit Mentoring-Programmen für Schülerinnen und durch die Optimierung von Lehr-Lern-Prozessen in den MINT-Fächern.

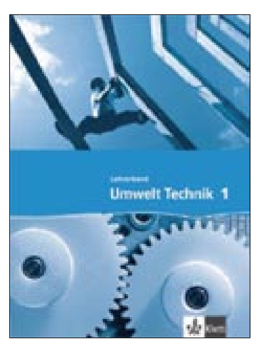
50101.407.052 **27,94 €**



Umwelt Technik 1

Die Neubearbeitung Umwelt Technik 1 ist Arbeitsmittel, Nachschlagewerk und Aufgabenfundgrube in einem.
Ihr zuverlässiger Begleiter im Technikunterricht.
Stärkt Kompetenzen praxisnah.
Berufsorientierung von Anfang an.

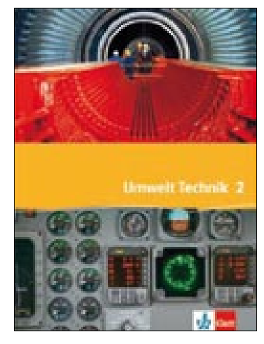
50101.260.001 **21,96 €**



Umwelt Technik 1

Lehrerinformationen
• detaillierte Hinweise zu allen Aufgaben und Versuchen des Schülerbuchs, mit Lösungen und Ergebnissen • Erläuterungen zur didaktischen Konzeption des Technikunterrichts nach dem neuen Bildungsplan • Methoden und Arbeitsweisen des Technikunterrichts

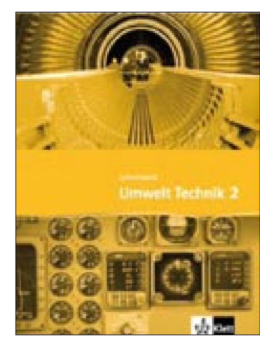
50101.260.002 **18,64 €**



Umwelt Technik 2

Die Neubearbeitung Umwelt Technik 2 ist Arbeitsmittel, Nachschlagewerk und Aufgabenfundgrube in einem.
Ihr zuverlässiger Begleiter im Technikunterricht.
Stärkt Kompetenzen praxisnah.
Berufsorientierung von Anfang an.

50101.260.003 **21,96 €**



Umwelt Technik 2

Lehrerinformationen

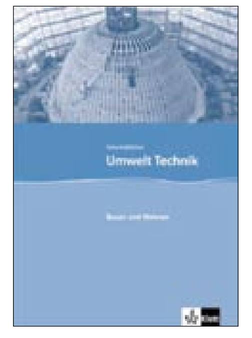
50101.260.004 **18,63 €**



Umwelt Technik
Arbeit und Produktion B

Kopiervorlagen und CD-ROM

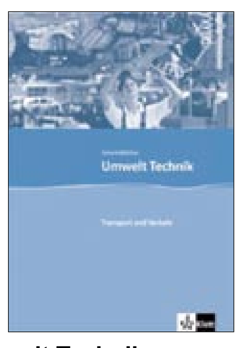
50101.260.007 **16,12 €**



Umwelt Technik
Bauen und Wohnen

Kopiervorlagen und CD-ROM

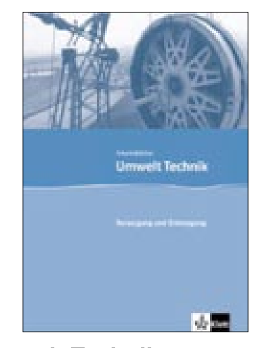
50101.260.008 **16,12 €**



Umwelt Technik
Transport und Verkehr

Kopiervorlagen und CD-ROM

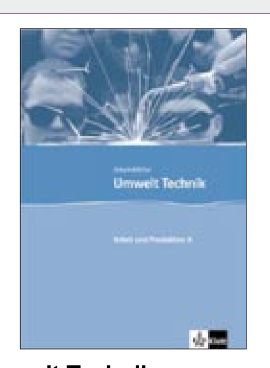
50101.260.009 **16,12 €**



Umwelt Technik
Ver- und Entsorgung

Kopiervorlagen und CD-ROM

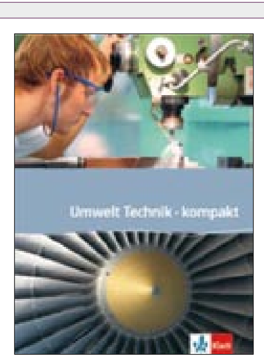
50101.260.010 **16,12 €**



Umwelt Technik
Arbeit und Produktion A

Kopiervorlagen und CD-ROM

50101.260.006 **16,12 €**



Umwelt Technik kompakt

Gesamtband

Umwelt Technik kompakt enthält die grundlegenden Sachinformationen aus den Schülerbänden Umwelt Technik 1 und 2.

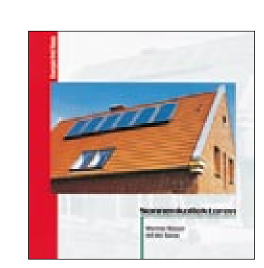
50101.260.005 **23,83 €**



Photovoltaik – Strom aus der Sonne

Die 6. Auflage dieser Endkundenbroschüre stellt die Möglichkeiten und Vorteile der Nutzung von Sonnenenergie für Private Haushalte vor. Die Broschüre informiert über das Potenzial der Sonnenenergie, erläutert die Funktion von Solarzellen, stellt Anlagenkonzepte und Anwendungsbereiche Photovoltaischer und Solarthermischer Anlagen vor, informiert über die Montage von Solargeneratoren, zeigt Beispiele ausgeführter Anlagen und stellt Umweltverträglichkeit und Kosten auf den Prüfstand.

50101.110.012 **3,27 €**



Solarthermie - Wärme von der Sonne

Fachverband für Energie-Marketing und -Anwendung (HEA) e.V. beim VDEW,

Ausgabe 2009
Format 21x21 cm, 24 Seiten, vierfarbig, broschiert

50101.110.004 **3,27 €**

Fachliteratur



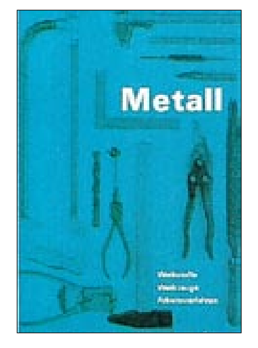
Kunststoffe

Kunststoffe kennen und bearbeiten können.

Grundlagen, Bearbeitungsmöglichkeiten, Geräte und Aufgabenbeispiele. Mit erprobten Unterrichtsbeispielen.

112 Seiten. DIN A4

50101.276.063 **28,60 €**



Metall

Werkstoffe, Werkzeuge und Arbeitsverfahren.

Materialkunde, Herstellung und Verarbeitung von Stahl, Arbeitsverfahren zeichnerisch dargestellt.

104 Seiten A4, 44 Pläne

50101.276.061 **14,10 €**



Wasser und Wind

Bauanleitungen für:

Wasserräder, Turbinen, Windräder, Schiffe und Fahrzeuge. Erklärung, wie Mühlen, Sägewerke und Hammerschmieden funktionieren.

180 Seiten, 280 s/w Fotos.

50101.276.064 **28,60 €**

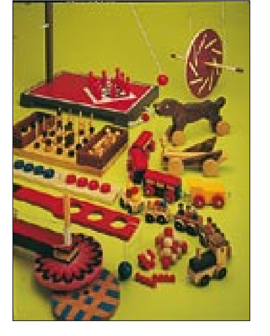


Musikinstrumente bauen

Genaue Arbeitsanleitungen mit notwendigen Materialangaben, Skizzen und Plänen zum Bau von Schlag- u. Saiteninstrumenten.

253 Seiten, DIN A4

50101.276.062 **21,40 €**



Holzspielsachen

Band 1 und 2
Das selbstständige Herstellen von Holzspielsachen mit vielen farbigen Abbildungen, Zeichnungen und Bauanleitungen.

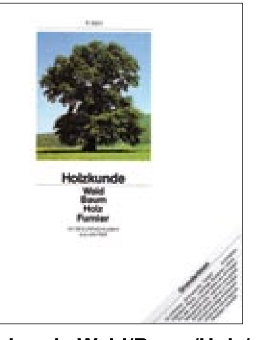
Band 1, 95 Seiten
50101.276.065 **29,90 €**

Band 2, 96 Seiten
50101.276.066 **29,90 €**



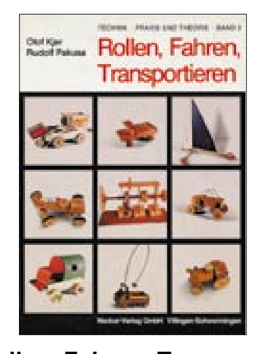
Spannende Experimente

Spannende Experimente für Kinder. Zum Schauen, Staunen und Selbermachen. Experimente mit einfachen Dingen, die es im Haushalt gibt oder ganz leicht zu beschaffen sind. Auf spielerische Weise wird der Zugang zur Natur geschaffen und Einblicke in biologische Zusammenhänge gewährt. 130 Seiten
50101.285.096 **9,30 €**



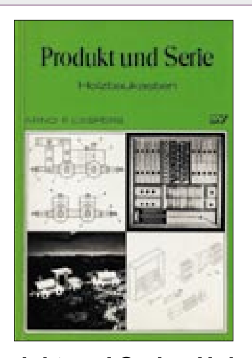
Holzkunde Wald/Baum/Holz/ Furnier

In diesem Werk werden Grund- und Basisinformationen über die Themen Wald, Baum, Holz und Furnier vermittelt. Der einfache, klare und logische Aufbau sowie die über 130 Abbildungen ermöglichen, das Wesentliche sofort zu erfassen und zu verstehen.
50202.268.003 **66,00 €**



Rollen, Fahren, Transportieren

Aufzählung der benötigten Materialien und Werkzeuge, Hinweise zum Unterricht. Der zweite, theoretische Teil behandelt die Themen Fahrzeuggerüst, Radaufhängung, Federung, Lenkung, Kupplung, Wechselgetriebe, Bremsen, Antriebe und Motoren.
128 Seiten, 155 Abbildungen
50101.261.044 **6,35 €**



Produkt und Serie - Holzbaukasten

Die Darstellung soll Einblick in den Sachbereich Produktionstechnik unter schulischen Bedingungen verschaffen, inhaltliche und methodische Anregungen für die Unterrichtsarbeit und Impulse für den fächerübergreifenden Arbeitslehreunterricht geben.
2. Auflage, 64 Seiten, 19 Abb.
50101.261.045 **5,80 €**



Notengebung

Mit diesem Buch soll die Problematik der Leistungsbewertung, Leistungsmessung und Notengebung aus pädagogischer Sicht beleuchtet werden.

1998, 204 Seiten, kt.

50101.283.092 **16,73 €**



Kleines abc Windenergie

Auflage 2006, Format 21x21 cm, 24 Seiten, vierfarbig, broschiert

50101.110.002 **2,80 €**

„Aluminium kompakt“

Die Lehrermappe enthält Hintergrundinformationen zum Werkstoff Aluminium, Projektionsfolien sowie Arbeitshilfen in Form von Schülerarbeitsblättern mit Lösungen. Die Arbeitsblätter informieren unter anderem über den Bauxitabbau und die Aluminiumherstellung und umweltrelevante Aspekte.
50202.311.009 **98,80 €**



Elektronik – gar nicht schwer
Buch 1: Experimente mit Gleichstrom

Im ersten Buch geht es, ohne notwendige Vorkenntnisse, gleich los mit kleinen Experimenten. Einfach und schnell aufgebaut, machen sie Elektronik greifbar und somit begreifbar.
Die Datensammlung im Anhang ist auch für die weitere Beschäftigung mit der Elektronik eine Quelle wichtiger Fakten und wertvoller Anregungen.

173 Seiten, Format 14 x 21 cm

50101.273.054 **16,35 €**

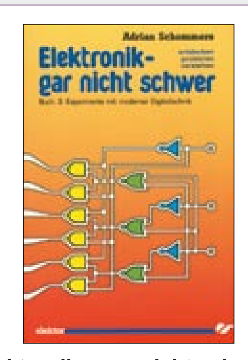


Elektronik – gar nicht schwer
Buch 2: Experimente mit Wechselstrom

Im zweiten Buch erfährt der Leser Wissenswertes über die Wechselstromtechnik.
Um nur einige Stichpunkte zu nennen: astabiler Multivibrator, Frequenz und Wellenform, Kondensatoren und Spulen, Gleichrichten, Sieben und Stabilisieren.
Die Datensammlung im Anhang ist eine Quelle wichtiger Fakten und wertvoller Anregungen.

219 Seiten, Format 14 x 21 cm

50101.273.053 **16,35 €**

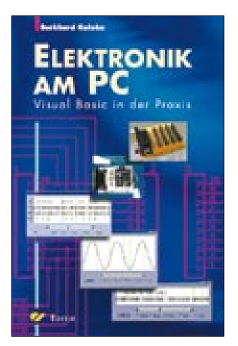


Elektronik – gar nicht schwer
Buch 3: Experimente mit moderner Digitaltechnik

Im dritten Buch führt der Autor seine Leser Schritt für Schritt durch die Welt der digitalen Elektronik, von den Grundlagen bis zu den modernen Anwendungen zum Beispiel in der Hi-Fi-Technik. Einfach aufgebaut und preiswert. Besondere Vorkenntnisse sind nicht nötig, denn es geht gleich los mit einfachen Experimenten. Dabei entstehen eine ganze Reihe praktisch verwendbarer Schaltungen.
Die Datensammlung im Anhang ist auch für die weitere Beschäftigung mit der Digital-Elektronik eine Quelle wichtiger Fakten und wertvoller Anregungen.

214 Seiten, Format 14 x 21 cm

50101.273.055 **16,35 €**



Elektronik am PC:
Visual Basic in der Praxis

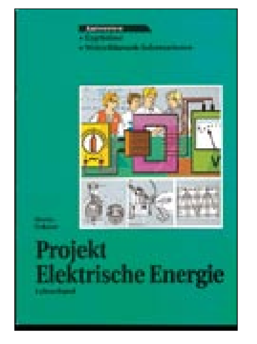
Elektronikversuche mit dem PC brauchen nicht aufwändig und teuer zu sein. Oft reicht die direkte Verwendung der vorhandenen PC-Schnittstellen. In diesem Buch werden Versuche an der seriellen Schnittstelle vorgestellt. Alle Beispiele werden mit einfachen Programmen in Visual Basic durchgeführt, wie z. B. Messung von Zeiten, Lichtmessung, Temperaturmessung, Spannungsmessung, AD-Wandler mit einem Transistor, Voltmeter, Messwert-Plotter, Logikanalysator, Nullmodem-Verbindung, Datenübertragung durch Licht.

189 Seiten, Format 14 x 21 cm, mit CD-ROM

50101.273.052 **22,90 €**

Metallwerkstatt 1 + 2

Die beiden Bände richten sich an KlassenlehrerInnen, welche neben anderen Fächern auch noch Werkunterricht erteilen und mit ihrer minimalen Grundausbildung und den Anforderungen der neuen Lehrpläne nach individualisierendem und fächerübergreifendem Unterricht noch besser vorbereitet sein möchten.
Aus dem Inhalt Band 1
Geschichte, Begriffe, Prozess, Produkt, LehrerInnen, SchülerInnen - Werkaufgaben Arbeitsanleitungen. Werkstatt: Unfallverhütung. A 4, 160 Seiten
50101.276.067 **43,00 €**
Aus dem Inhalt Band 2
Information; Schmieden; Bleche; Alu-Profile; Stahl-Profile; Werkstatt. Materiallager, Techniken, Oberflächen, Hilfsmittel. A 4, 160 Seiten
50101.276.068 **43,00 €**



Projekt Elektrische Energie

Alles, was für die Planung und Durchführung eines lebendigen, die Interessen der Schüler berücksichtigenden Unterrichts benötigt wird, ist in dieser Unterrichtshilfe zum Thema Strom zusammengestellt. 54 Arbeitsblätter geben Hinweise zum Aufbau und zur Durchführung von Experimenten und stellen vielfältige Aufgaben für Schüler der Sekundarstufe I. Im zugehörigen Lehrerband finden sich die Ergebnisse bzw. Messbeispiele und weiterführende Informationen.
Schüler-Arbeitsheft:
Format DIN A4, 88 Seiten kart.
50104.110.001 **3,27 €**

Antworten, Ergebnisse und weiterführende Informationen:
Format DIN A4, 44 Seiten kart.
50103.110.001 **3,27 €**



Projekt Elektrische Energie aus Solarzellen

Die projektorientierte Unterrichtshilfe beinhaltet alle notwendigen Elemente für die Planung und Durchführung eines lebendigen Unterrichts in der Sekundarstufe I. 56 Arbeitsblätter geben Hinweise zum Aufbau und zur Durchführung von Experimenten und beschreiben ein vielfältiges Aufgabenangebot für die Schüler. Der Lehrerband enthält didaktische Hinweise, Antworten zu den Fragen in den Arbeitsblättern und weiterführende Informationen.
Alles ist kurz und übersichtlich aufbereitet.

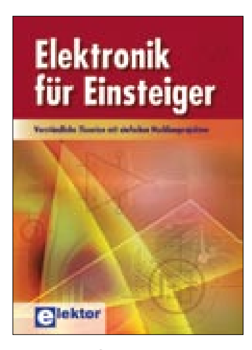
Schüler-Arbeitsheft:
Format DIN A4, 59 Seiten kartoniert
50104.110.002 **5,00 €**



Stromkreis und Stromwirkungen

Arbeitsblätter - Experimente - Aufgaben - Sachinformationen
Der elektrische Stromkreis, elektrische Schaltungen, sicherer Umgang mit dem elektrischen Strom und Wirkungen des elektrischen Stroms: diese vier ausgewählten Themenkomplexe entsprechen den Lehrbuchinhalten für einen einführenden Elektrikunterricht und bauen aufeinander auf.
Mit eindrucksvollen Experimenten wird das praktische Tun der Schüler gefördert.

Schülerarbeitsheft:
Format DIN A4, 50 Seiten, kart.
50104.110.003 **5,00 €**
Lehrerband:
Format DIN A4, 40 Seiten, kart.
50103.110.003 **5,00 €**



Elektronik für Einsteiger

Dieses Buch enthält nicht nur Schaltungsvorschläge, sondern auch eine Reihe Artikel, die die theoretischen Grundlagen einer Schaltung verständlich beschreiben. Somit ist das vorliegende Buch nicht nur für Elektronik-Laien geeignet, sondern auch für all diejenigen, die sich aus beruflichen Gründen in die Materie einarbeiten möchten.
Aus dem Inhalt:
Wissenswertes über Strom und Spannung, Elektrizität und Magnetismus, Kondensatoren und Spulen, Halbleiter, Praktische Schaltungen für Labor und Werkstatt, Oszillatoren, Synthetische Klänge, Musik-Elektronik, Audio-Schaltungen, Opto-Elektronik, Haus- und Hof-Elektronik, Hochfrequenz, Spezial-ICs.

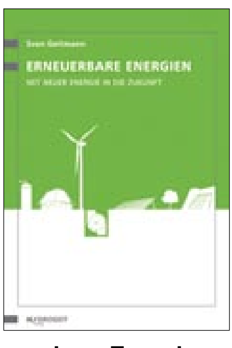
50101.273.060 **32,52 €**



Audio-Schaltungstechnik - Verstehen - Entwerfen - Bauen

Wie kommt die Sprache, die Musik, der Sound … von dem Band, der Platte, der CD … in die Lautsprecher?
Verstehen - Das ist der rote Faden in diesem Buch. Bei allen Beschreibungen der einzelnen Komponenten weckt der Autor das Verständnis dafür, was hier eigentlich geschieht. Dazu gehört das Wissen um qualitative Grundlagen genauso wie die Kenntnis der verwendeten Bauteile und das Verständnis einzelner Normen.
Bauen - Vollständige Geräte-Konzepte, auch Spezial- und Zusatzschaltungen sind für den Gebrauch in HiFi- sowie in Musikanlagen bestens geeignet.
ISBN 3-89576-154-0

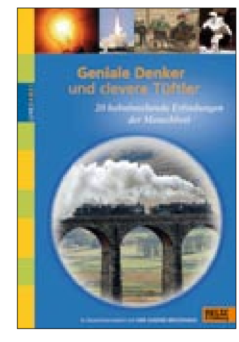
50101.273.059 **32,52 €**



Erneuerbare Energien

Dieses Buch von Dipl.-Ing. Sven Geitmann ist eine sachlich fundierte Zusammenfassung über das gesamte Feld der erneuerbaren Energien. Es werden sowohl innovative Energietechniken als auch alternative Energieträger vorgestellt und allgemein verständlich erläutert.
Das vorliegende Buch richtet sich an neugierige Leser, die sowohl technikinteressiert als auch energiebewusst sind. Umfassende Vorkenntnisse auf dem Gebiet der erneuerbaren Energien sind für die Lektüre nicht erforderlich. Das Buch ist allgemein verständlich verfasst und bietet zahlreiche neue Details für Schüler und Studenten, Techniker und Ingenieure, usw.

50101.342.003 **18,59 €**



Geniale Denker und clevere Tüftler

Schottland, im Jahr 1768: Endlich hat James Watt einen Geldgeber von seiner Idee überzeugt und kann seine Dampfmaschine bauen - eine Erfindung, die die Welt verändern wird. Wer aber war James Watts? Wie funktioniert diese Dampfmaschine? Warum gilt sie als Motor der Industriellen Revolution? All das beantwortet Bernd Flessner kenntnisreich, spannend und anschaulich.Und dass die Dampfmaschine nur ein Höhepunkt in der Geschichte der Erfindungen ist, beweist dieser Band, der die 20 wichtigsten und bahnbrechendsten Erfindungen der Menschheit vorstellt: vom Feuer bis zur Kerntechnik.

50101.406.051 **15,84 €**

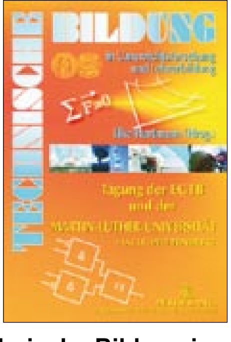


Modellbau-Elektronik leicht gemacht

Das Buch beinhaltet viele Praxistipps und so manchen wertvollen Kniff, der Sie in die Lage versetzt, Schaltungen selbst zu entwerfen oder bestehende zu modifizieren. Das ist eigentlich nicht schwer, wenn das notwendige Hintergrundwissen, das dieses Buch vermittelt, vorhanden ist. Außerdem lernen Sie viele hochinteressante Schaltungen kennen, die man so sonst nirgendwo findet. Für den Autor, der fast alle Schaltungen selbst entwickelt hat, spielt die Nachbausicherheit und auch die einfache Bezugsmöglichkeit der Komponenten eine wesentliche Rolle.

ISBN 3-89576-145-1

50101.273.128 **30,65 €**



Technische Bildung in Unterrichtsforschung und Lehrerbildung

Tagung der EGTB und der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Technische Bildung in der Schule gehört zu den zukunftsfähigen Elementen einer modernen Allgemeinbildung. Eine adäquate Lehrerausbildung erfüllt ihren Anspruch auf Zukunftsfähigkeit u. a. durch den Einsatz moderner Lehr- und Lernmedien wie das E-Learning. Ein über zwei Schulhalbjahre angelegter Unterrichtsversuch sollte die Umsetzbarkeit der Rahmenrichtlinien an Gymnasien aufzeigen, und die Wirkung von Technikunterricht auf Wissen, Einstellungen und Interessen von Schülern zur Technik herausarbeiten. ISBN 3-631-53225-3

50101.345.137 **38,41 €**



Das Haus der kleinen Forscher

Spannende Experimente zum Selbermachen
«Das Haus der kleinen Forscher» beherbergt eine Bande aufgeweckter und abenteuerlustiger Kinder. Mit einfachen Experimenten, deren «Zutaten» in jedem Haushalt vorhanden sind, ergründen sie die Geheimnisse der Natur.
Spielerisch erkunden die kleinen Forscher dabei die Eigenschaften von Wasser und Luft und untersuchen Phänomene wie Wärme, Elektrizität, Reibung, Dichte, Akustik oder Bionik.
Schon Vierjährige werden mit großem Spaß selber experimentieren, Schulkinder eigenständig mit dem Buch arbeiten können

50101.402.200 **9,29 €**

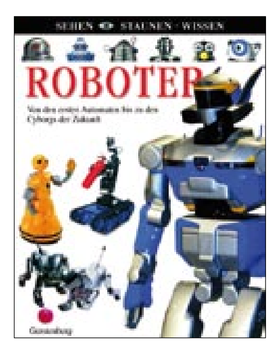


Mit Kindern Technik entdecken

Ein Vorlese-, Mitsing- und Experimentierbuch

Die beiden Autor/innen entwickeln ein ganzheitliches Konzept, in dessen Mittelpunkt die Umsetzung der Technikdidaktik in unterschiedlichen Bereichen steht.
- Experimente,
- Planungs- und Konstruktionsaufgaben und
- Bastelanleitungen
werden eingebettet in eine Science-Fiction-Geschichte für Kinder, in der ein neu entdeckter Planet erkundet wird. Abgerundet wird das Konzept durch eigens komponierte Lieder rund um das Thema „Technik".
Mit beiliegender CD: So können die Lieder aus dem Buch direkt mit Kindern umgesetzt werden!

50101.406.050 **23,31 €**



Sehen-Staunen-Wissen / Roboter

Von den ersten Automaten bis zu den Cyborgs der Zukunft: Dieser reich bebilderte Band zeichnet die faszinierende Geschichte der Roboter nach und zeigt, wie Roboter entwickelt und wo sie überall eingesetzt werden: in der Industrie und in der Forschung, im Weltraum und in der Tiefsee, in der Schule und im Haushalt. So weisen z.B. intelligente Kühlschränke darauf hin, wann welche Lebensmittel wieder eingekauft werden müssen, der Roboterhund Aibo gehorcht aufs Wort und dank der Animatronik ist es möglich, exakt die Bewegungen eines Lebewesens nachzuahmen.
64 S., 29 x 23 cm, gebunden, mit zahlreichen Abb.
ISBN 3-8067-5508-6

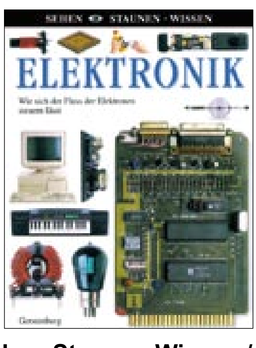
50101.340.129 **12,05 €**



Sehen-Staunen-Wissen / Elektrizität

Elektrischer Strom ist aus unserem heutigen Leben nicht mehr wegzudenken. Doch wie wirkt Strom? Wie kann man den Widerstand in einem Stromkreis messen? Worin besteht die Beziehung zwischen Elektrizität und Magnetismus? Und was bedeuten die Begriffe Spannung, Leistung und Widerstand eigentlich genau? Berühmte Forscher wie Faraday, Watt oder Hertz beschäftigten sich mit Fragen wie diesen und entschlüsselten in ihren zahlreichen Versuchen die Gesetzmäßigkeiten der Elektrizität. Ihre bahnbrechenden Erkenntnisse sind in diesem Band kompetent und leicht verständlich zusammengestellt.
64 S., 29 x 23 cm, gebunden.
ISBN 3-8067-4535-8

50101.340.128 **12,05 €**



Sehen-Staunen-Wissen / Elektronik

Jeder von uns benutzt Handy, Taschenrechner und PC, doch wer weiß schon, wie diese Geräte funktionieren oder auf welchen Naturgesetzen sie beruhen? Der Band Elektronik schlägt die Brücke von physikalischen Phänomenen wie Magnetismus und Elektrizität über die ersten elektrischen Apparate wie Telegraf und Radio bis hin zu der neuesten Technik von Mikroprozessoren und Satellitenkommunikation. Das Grundwissen der Elektronik und spannende Details werden anschaulich erklärt. Zahlreiche Fotos zeigen, wie Forscher zu ihren bahnbrechenden Erkenntnissen kamen.
64 S., 22 x 29 cm.
ISBN 3-8067-5516-7

50101.340.131 **12,05 €**



Sehen-Staunen-Wissen / Technik

Am Anfang war das Feuer. Erst die Entdeckung des Feuers und die Erkenntnis, dass man darin Lehm zu Gefäßen brennen und Metalle aus Gesteinen ausschmelzen kann, machten die heutige Welt möglich. Wie kämen wir ohne Metalle und Kunststoffe, Brücken und Tunnel, Wärmekraftmaschinen und Autos, landwirtschaftliche und medizinische Geräte aus? Wie funktionieren moderne Mähdrescher, wann wurde erstmals Kunststoff hergestellt und welche Bauteile halten Zug- und Druckkräften stand? Die faszinierende Geschichte der Technik zeichnet dieser Band nach.
64 S., 29 x 23 cm, gebunden, mit zahlreichen Abb.
ISBN 3-8067-4551-X

50101.340.130 **12,05 €**



Das visuelle Lexikon der Technik

Grundlagen - Anwendungen - Geschichte. Das visuelle Lexikon der Technik erklärt für jeden verständlich die Grundlagen der Technik, · führt die Techniken und Technologien auf die naturwissenschaftlichen Gesetzmäßigkeiten zurück · betrachtet die Geschichte der technischen Erfindungen · zeigt, welche praktischen Erfahrungen sich in einem technischen Gerät oder in technischen Verfahren niedergeschlagen haben · enthält mehr als 5000 Farbfotos und Grafiken, über 100 Kurzbiografien der Pioniere der Technik und ein umfassendes Register.
512 S., 24 x 20 cm, Halbleinen, mit über 5000 farbigen Abb.

50101.340.127 **32,71 €**



Technisches Freihandzeichnen

Lehr- und Übungsbuch
Durch den zunehmenden Einsatz von CAD-Systemen erlangt das technische Freihandzeichnen eine neue Bedeutung. Das schrittweise Vorgehen, die Diskussion leicht vermeidbarer Fehler und die Nutzung schon vorhandener Fähigkeiten machen rasche Übungserfolge zur Regel.
In dem Buch von Ulrich Viebahn wird eine Zeichentechnik vorgestellt, die die motorischen, visuellen und denkpsychologischen Stärken des Menschen bewusst einsetzt.. Viele Beispiele und Übungen helfen, die Wirksamkeit der empfohlenen Techniken selbst zu erfahren.
ISBN: 3-540-20773-2

50101.336.001 **23,31 €**



Erneuerbare Energien und Alternative Kraftstoffe

Dieses Buch ist eine sachlich fundierte Zusammenfassung über erneuerbare Energien, in der sowohl innovative Energietechniken als auch alternative Energieträger vorgestellt und erläutert werden. Es ist das erste Buch, das in dieser kompakten Form einen derart umfassenden Überblick vermittelt.
Dieses Buch verdeutlicht die Notwendigkeit einer Umorientierung im Energiesektor, erläutert die verschiedenen Verfahren zur Strom- und Wärmeerzeugung, beschreibt die unterschiedlichen Einsatzgebiete regenerativer Energienträger und skizziert das Bild einer neuen, nachhaltigen Energiewirtschaft.
ISBN 3-937863-05-2, 216 Seiten

50101.342.002 **18,60 €**

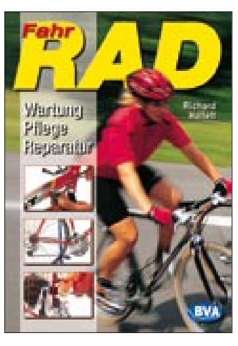


Wasserstoff und Brennstoffzellen - Die Technik von morgen

Das Buch gibt einen umfassenden Überblick über die gesamte aktuelle Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Technik, wie sie sich aus europäischer Sicht darstellt. Neben der Beleuchtung der aktuellen Situation im Energie-Sektor werden die speziellen Eigenschaften des Energieträgers Wasserstoff, seine positive Umweltbilanz sowie die unterschiedlichen Herstellungsmethoden erläutert. Die Energiewandlung in verschiedenen Brennstoffzellen-Typen wird ebenso dargelegt wie die Verbrennung im herkömmlichen Hubkolbenmotor.
ISBN 3-937863-04-4, 300 Seiten, 75 Abb. und 22 Tabellen

50101.342.001 **20,46 €**
50110.342.002 CD **8,31 €**

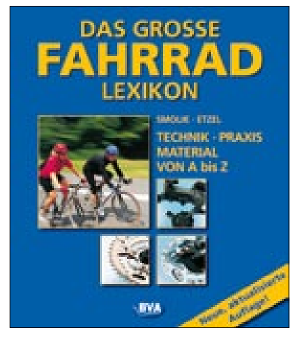
Fachliteratur



Fahrrad - Wartung-Pflege-Reparatur

Dieser Titel informiert kompetent und umfassend und beantwortet die Fragen zu allen Themen rund um die Wartung, Pflege und Reparatur eines Fahrrads.
Zu jeder Fahrradkomponente finden sich im Buch in Wort und Bild Anleitungen zum Zerlegen und Zusammenbauen. Alle Reparaturen werden in leicht verständlichen Arbeitsschritten beschrieben und mit den notwendigen Informationen zu Zeitbedarf, Werkzeug und dem jeweiligen Schwierigkeitsgrad ergänzt. Detaillierte Fotos erläutern die einzelnen Schritte anschaulich.
Fahrrad - Wartung Pflege Reparatur ist ein kompetenter und idealer Ratgeber.

50101.341.131 **12,10 €**



DAS GROSSE FAHRRAD-LEXIKON

„Was Sie schon immer übers Fahrrad wissen wollten, sich aber nicht zu fragen trauten" - diese Abwandlung eines bekannten Filmtitels von Woody Allen ist auch das Motto der zweiten Auflage des Großen Fahrradlexikons, das vollständig überarbeitet und aktualisiert beim Bielefelder Verlag erschienen ist. Ein umfassendes Nachschlagewerk zu allen Fragen rund ums Rad mit dem Schwerpunkt Fahrradtechnik.

ISBN 3-87073-127-3, 512 Seiten, ca. 2.000 Stichw. ca. 1.000 Abbildungen, Hardcover mit Schutzumschlag

50101.341.132 **27,85 €**

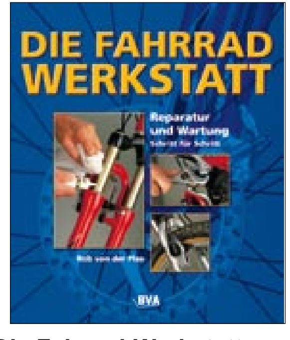


Das neue Fahrradreparaturbuch - Anleitungen und Tipps mit Pfiff

Was tun, wenn der Reifen plötzlich platt ist? Die Schaltung versagt? Oder die Bremsen nicht mehr funktionieren?
Hier ist die Lösung: Das neue Fahrradreparaturbuch ist der ideale Pannenhelfer für daheim und unterwegs! Auf eingehende und anschauliche Weise vermittelt das Buch Anleitungen für die gängigsten Reparaturen am Fahrrad.
Schritt für Schritt in Wort und Bild werden übersichtlich, leicht nachvollziehbar und verständlich die einzelnen Handgriffe erläutert.

ISBN 3-87073-055-2, 112 Seiten Format 120 x 185 mm, Spiralb.

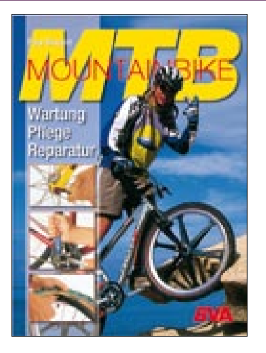
50101.341.133 **11,16 €**



Die Fahrrad-Werkstatt

4., komplett neubearbeitete Auflage
Die überaus erfolgreiche „Fahrrad-Werkstatt" wurde jetzt komplett überarbeitet und aktualisiert und damit wieder auf den neuesten Stand der Technik gebracht. Auf 144 Seiten gibt Rob van der Plas Schritt-für-Schritt-Anleitungen für Wartung und Instandsetzung sämtlicher Komponenten von Mountainbikes, Reise- und Rennrädern. Auch ohne besondere Vorkenntnisse können so auch technische Laien ihr Bike selbst warten und reparieren. Zahlreiche Farbfotos und Skizzen helfen bei kniffeligen Details.
ISBN 3-87073-147-8, 144 Seiten mit rund 380 farbigen Abbildungen und Skizzen, Format 230 x 195 mm

50101.341.134 **18,64 €**



Mountainbike - Wartung-Pflege-Reparatur

Mountainbike - Wartung Pflege Reparatur - so heißt der hilfreiche Titel aus dem Hause des Bielefelder Verlags, der auf 112 Seiten mit anschaulichen Fotos und kompetentem Text umfassend zu allen Themen rund um die Wartung, Pflege und Reparatur des Mountainbikes informiert. Mit Schritt-für-Schritt-Anleitungen demonstriert der handliche Ratgeber, wie alle Bauteile des MTBs gewartet, gepflegt, repariert und ausgetauscht werden können - notfalls auch unterwegs! Die Kapitel vermitteln Basiswissen zu allen Bestandteilen des Rads, dazu gibt es hilfreiche Tipps für den Technik-Check vor der Fahrt und für die Pflege danach.
ISBN 3-87073-271-7, Spiralb.

50101.341.135 **12,10 €**



Ein Farad für das Fahrrad

Das automatische Fahrradstandlicht taucht in den Lehrplänen vieler Bundesländer als Projektvorschlag auf. Hier ist die Lösung des Problems in der modernen Fassung: ohne Relais, ohne Akku, dafür mit einem Kondensator und einer Elektronik, die für die richtige Aufbereitung der Dynamospannung sorgt. Die fertige Schaltung, die in ein normales Rücklichtgehäuse passt, leuchtet mehr als 3 Minuten nach Stillstand des Fahrrades nach. Der Aufbau des Rücklichtes wird in Funktionsgruppen durchgeführt. Die Schaltungsfunktionen werden durch Arbeitsblätter erarbeitet; die verwendeten Bauteile werden durch INFO-Blätter phänomenologisch erläutert.
40 Seiten

50301.241.243 **18,90 €**



„Richtlinien zur Sicherheit im Unterricht" (RiSU)

Nicht nur die sicherheitstechnischen Entwicklungen der vergangenen Jahre erforderten die Überarbeitung der seit vielen Jahren bestehenden Richtlinien, sondern auch die mittlerweile geänderten Rechtsgrundlagen. In Schulen tragen die SchulleiterInnen die Verantwortung für die Einhaltung aller relevanten Sicherheitsvorschriften. Diese CD-ROM enthält alle aktuellen, verbindlichen Unfallverhütungsvorschriften, Sicherheitsregelungen, Verordnungen und vorbeugenden Maßnahmen für einen sicherheitsbewussten Unterricht (Printversion 319 Seiten). Sie ist unentbehrliche Hilfe und Ratgeber für alle SchulleiterInnen.

50110.339.001 CD **34,31 €**
Print-Version RiSU 319 Seiten
50109.241.001 **65,23 €**



Sicherheit im Technikunterricht

Interaktive CD-ROM Sicherheit im Technikunterricht von A-Z! Von den neuen Richtlinien zur Sicherheit im Unterricht (RISU) der KMK-Konferenz ist auch der Technikunterricht maßgeblich betroffen. Die CD ist nach einer Baumstruktur aufgebaut, die es dem Benutzer erlaubt, über eine Stichwortsuche zu den jeweiligen Vorschriften/Gesetzen/Richtlinien zu finden. Von dort aus sind dann wiederum Maßnahmen zur Umsetzung/Lösungen/Hilfen zu erreichen. Ein umfassende Checklistensammlung, Unterweisungsnachweise, Unfallanzeigen etc. runden dieses Medium ab. Zielsetzung ist es, mit den neuen Richtlinien das Bewusstsein für mögliche Gefahren und deren Ursachen zu schärfen.

50110.241.001 **42,00 €**

Buchreihe "technik für dich"
Die Versuchsanleitungen sind klar formuliert und mit konkreten Aufgabenstellungen verbunden. Die Bauanleitungen sind anschaulich und nachvollziehbar. Außerdem gibt es Tipps für die Beschaffung der notwendigen Bauteile. Das Material der Reihe technik für dich ist gelocht und absichtlich nicht geheftet, sodass die Schüler die Materialien in ihren eigenen Aufzeichnungen mit den entsprechenden Aufgabenlösungen und Versuchsauswertungen abheften können. Der ausführliche Lösungsteil, der alle Aufgabenlösungen und Versuchsergebnisse liefert, kann dementsprechend auch getrennt verwahrt werden und bei Bedarf zur Selbstkontrolle zur Verfügung stehen.



Elektromagnetische Geräte

Ein Lese- und Arbeitsbuch mit 87 verschiedenen Versuchen zur Physik und Technik sowie zur Geschichte des Elektromagnetismus. Es wird der Bau von 25 elektromagnetischen Geräten (z.B. Münzen-Sortierer, Magnetkran, Magnetventil, Amperemeter, Lautsprecher, Türöffner, Gong, Zählwerk) schülergerecht beschrieben und mit entsprechenden Aufgabenstellungen verbunden. Ebenfalls enthalten ist eine nützliche Übersicht über Schaltzeichen nach DIN.

50101.220.009 **12,62 €**



Flug und Fliegen

Das Lese- und Arbeitsbuch zur Physik und Technik des Fliegens sowie zur Geschichte der Luftfahrt zeigt wichtige Stationen in der Verwirklichung des Traumes vom Fliegen auf. Ballon, Zeppelin, Flugzeug, Hubschrauber, Rakete, Segelflugzeug, Drachenflieger, Paraglider, Fallschirm, Luftkissenfahrzeug.
Die Versuche reichen von einfachen Freihandversuchen bis hin zum Bau komplizierter Funktionsmodelle. Abläufe auf dem Flughafen, Flugsimulator, moderne Navigationshilfen etc.

50101.220.013 **12,62 €**



Transistorschaltungen aufbauen, erklären, verstehen

26 x 10 Versuche zum Einstieg in die Elektronik.
Dieses Heft ist angetreten, das Gerücht von der „fürchterlich schwierigen Elektronik" zu widerlegen. Aufbauend auf einer einzigen Transistor-Grundschaltung lernen die Schülerinnen und Schüler in 26 Experimenten die Funktionsweisen von Rüttelmelder, Lichtschranke, Mini-Lichtorgel, zeitbegrenzter Alarmanlage, Regenmelder, Bauteile-Tester u.v.a. kennen.

50101.220.010 **12,62 €**



Digitale ICs entscheiden, speichern, rechnen

Schritt für Schritt führt das Experiment in die Digital-Elektronik ein: UND-, ODER-, NICHT - Verknüpfungen, NAND-, NOR-, EXOR-Logik, Flipflop, Monoflop, Blinklicht, Tongenerator, Schieberegister, Zähler, Teiler, Addierer u.a.
Zusätzlich bietet das Heft einen interessanten Einblick in die Entstehungsgeschichte von Rechenmaschinen und die Anfänge des Computerzeitalters.

50101.220.011 **12,62 €**



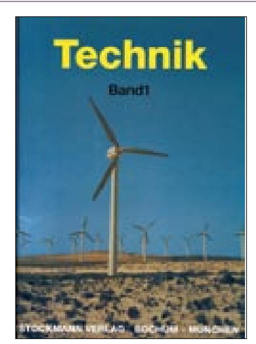
Telekommunikation: Vom Wassertelegrafen zum Funkgerät

Ein Lese- und Arbeitsbuch zur Geschichte und Technik der Nachrichtenübertragung.
Seite für Seite erschließt sich die Geschichte der Telekommunikation: Vom Wassertelegrafen der griechischen Antike bis zur E-Mail im Internet; von Casellis chemischem Fernkopierer zum heutigen Telefax.
Die historische und moderne Technik wird genau und verständlich beschrieben. In Schülerversuchen werden die Geräte in funktionstüchtigen Modellen nachgebaut. Speziell für dieses Buch wurden Bausätze für die ersten elektromagnetischen Telegrafen und für ein Mittelwellen-Radio entwickelt.

50101.220.012 **12,62 €**



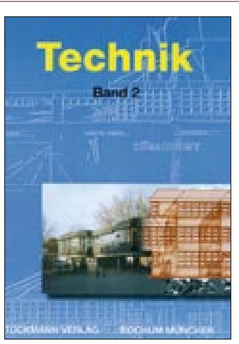
Technik - Arbeitsmappen
Die neuen Richtlinien der Bundesländer weisen der Schule eine wesentliche Aufgabe für das Fach Technik zu: Schülerinnen und Schüler sollen zur Bewältigung realer Lebenssituationen befähigt werden. Fachlehrer mit mehrjähriger Praxiserfahrung konzipierten dieses Medium nach durchgeführten Unterichtsreihen. Die einzelnen Themen sind überschaubar gegliedert und motivierend dargestellt. Zeichnungen und Fotos ergänzen das schrittweise Erarbeiten. Bei praktischen Aufgabenstellungen werden Variationsmöglichkeiten angeboten.



Technik Band 1

Arbeitsmappe für die Jahrgänge 5/6. 64 Seiten mit 10-seitigem Fachwortlexikon
Inhaltsauszug: Technikgeschichte; Sicherheit im Technikraum; Werkstoffe; Werkzeuge; Holzbearbeitung; Elektrizität; Technisches Zeichnen; Bohren...; Lernzielkontrolle durch Prüfseiten; Lexikon

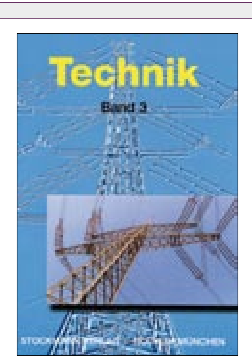
50101.274.057 **9,90 €**



Technik Band 2

Arbeitsmappe für die Jahrgänge 7/8. 64 Seiten mit 10-seitigem Fachwortlexikon
Inhaltsauszug: Umgang mit Baukästen; Getriebe; Produktion; Elektrizität; Bauwerke...; Lernzielkontrolle durch Prüfseiten; Lexikon

50101.274.058 **9,90 €**



Technik Band 3

Arbeitsmappe für die Jahrgänge 9/10. Problemstellungen und praktische Aufgaben für den projektorientierten Unterricht.
Inhaltsauszug: Zusammenbauanleitung; Kunst: Design; Wirtschaft: Planung im weitesten Sinne, Verkauf; Geschichte: Technikgeschichte und Internationale Auswirkungen, Geographie...

50101.274.059 **9,90 €**

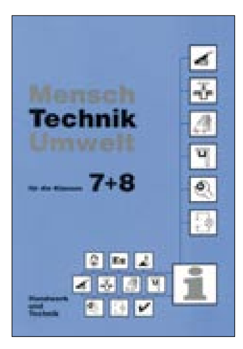
Fachliteratur



Mensch-Technik-Umwelt Klassen 5+6

Hrsg.: S. Henzler, K. Leins
Autoren: R. Erlewein, H. Heinisch, S. Henzler, K. Leins, H. Schlegel, H.-J. Stührmann
128 Seiten, durchgehend mehrfarbig, DIN A4.
4., durchgesehene Auflage, 1999, kartoniert.

50101.278.075 **18,32 €**



Mensch-Technik-Umwelt Klassen 7+8

Hrsg.: S. Henzler, K. Leins
Autoren: R. Erlewein, H. Heinisch, S. Henzler, K. Leins, H. Schlegel
168 Seiten, durchgehend mehrfarbig, DIN A4. 2007, kartoniert.

50101.278.076 **22,62 €**



Mensch-Technik-Umwelt Klassen 9+10

Hrsg.: S. Henzler, K. Leins
Autoren: S. Henzler, K. Leins, M. Binder, T. Willenberg
200 Seiten, durchgehend mehrfarbig, DIN A4. 2007, kartoniert.

50101.278.077 **26,00 €**



Technik 1 an allgemeinbildenden Schulen

Hrsg.: S. Henzler, K. Leins Autoren: S. Henzler, K. Leins, W. Meidel. - Für die Klassen 5-7.
192 Seiten, DIN A4. 1999, kart.
50101.278.073 **26,17 €**

Technik 2

220 Seiten, DIN A4. 1997, kart.
50101.278.074 **27,66 €**



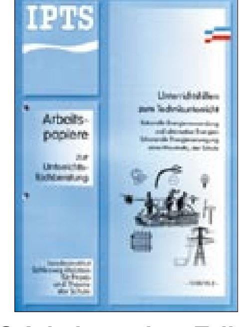
PTS Arbeitspapiere Teil 1:

Entwicklung und Einsatz von Maschinen verändern Arbeitsplatz und Beruf - Abhängigkeiten zwischen Mensch und Maschine in der Produktion

Autoren: Heinz Schlüter u.a.

Januar 1997, 122 Seiten

50101.252.017 **17,00 €**



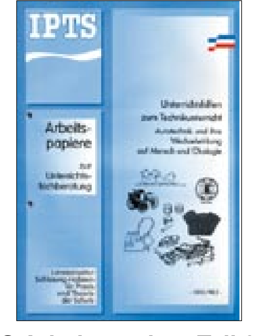
PTS Arbeitspapiere Teil 2:

Rationelle Energieverwendung und alternative Energien - Schonende Energieversorgung eines Haushalts, der Schule

Autoren: Heinz Schlüter u.a.

Januar 1997, 204 Seiten

50101.252.018 **17,00 €**



PTS Arbeitspapiere Teil 3:

Autotechnik und ihre Wechselwirkung auf Mensch und Ökologie

Autoren: Heinz Schlüter u.a.

Januar 1997, 286 Seiten

50101.252.019 **17,00 €**



PTS CD: Von der Trommel zum Mobiltelefon

Nachrichtenübermittlung, ihre Entwicklung und ihre Auswirkungen

Autoren: Heinz Schlüter u.a.

Februar 2000, CD-ROM

70109.252.001 **12,80 €**



PTS CD: Bauen früher und heute am Beispiel des Brückenbaus - statische Grundprinzipien und Materialauswahl

Autoren: Heinz Schlüter u.a.

Januar 2001, CD-ROM

70109.252.002 **12,80 €**

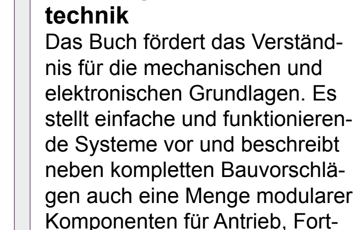


PTS CD: Elektrotechnische Grundschaltungen

Autoren: Heinz Schlüter u.a.

Januar 2001, CD-ROM

70109.252.003 **12,80 €**



Grundlagen der Robotertechnik

Das Buch fördert das Verständnis für die mechanischen und elektronischen Grundlagen. Es stellt einfache und funktionierende Systeme vor und beschreibt neben kompletten Bauvorschlägen auch eine Menge modularer Komponenten für Antrieb, Fortbewegung, Sensorik usw.

50101.273.127 **32,52 €**



Technik-Abschluss-Prüfung

Aufgabensammlung von ausgewählten Aufgaben - Für die Klasse 9 der Hauptschule aus den Bereichen Holz, Metall, Elektronik und Energie (12 Aufgaben) - Für die Klasse 10 die offiziellen Prüfungsaufgaben der Werkrealschule von Baden-Württemberg der Jahrgänge 1997-1999

50302.241.007 CD **56,50 €**



Musterkiste “Holzarten”

Die Musterkiste enthält 26 in Mitteleuropa forstwirtschaftlich relevante Holzarten:

Ahorn, Birke, Birne, Douglasie, Edelkastanie (Marone), Eibe, Eiche, Eisbeere, Erle, Esche, Fichte, Hainbuche, Kiefer, Kirsche, Lärche, Linde, Nussbaum, Pappel, Platane, Robinie, Rosskastanie, Rotbuche, Tanne, Ulme, Weymouthskiefer, Zwetschge.

Alle Muster haben das Format 105 x 74 x 18 mm und einen Aufdruck in deutsch und englisch. Die Hölzer sind unbehandelt, um den natürlichen Sinneseindruck von Temperatur, Härte, Geruch und Gewicht zu vermitteln. Aufbewahrt werden die Muster in einer stabilen Kiste aus massivem Ahorn. Die Kiste hat die Abmessungen 26,4 x 18,6 x 8,6 cm.

Der Mustersammlung beigefügt ist ein Begleitband, der die Herkunft der Baumarten erläutert und die Eigenschaften und Anwendungsgebiete der Holzarten erklärt. Zusätzlich unterstützt eine Online-Datenbank (www.musterkiste.de) den Zugang zu weiteren vernetzten Informationen im Internet. Mit der Musterkiste lassen sich gleichermaßen fachliche Inhalte und Medienkompetenz im Schulunterricht vermitteln. Die Möglichkeit eines fächerübergreifenden Unterrichtes in den Fächern Werken/Technik, Biologie und Erdkunde erweitert das Anwendungsspektrum zusätzlich.

50405.338.001 **95,00 €**



Musterkiste “Werkunterrricht”

Zusammenstellung für allgemeinbildende Schulen
Viele Alltagsgegenstände und Möbel sind aus Holz hergestellt. Mit den handlichen Mustern können die Materialien bestimmt und anschaulich erläutert werden. Durch die identische Größe der Muster lassen sich die Eigenschaften (Härte, Dichte, Oberfläche) gut vergleichen.

Enthalten sind folgende Holzarten:
Ahorn, Birke, Buche (Rotbuche), Eiche, Erle, Esche, Fichte, Hainbuche, Kiefer, Kirsche, Lärche, Linde, Ulme... und folgende Werkstoffe: 3-Schicht-Platte Fichte, Flugzeugsperrholz, Hartfaserplatte, Leimholzplatte Buche, MDF, Multiplexplatte Buche, OSB, Siebdruckplatte, Spanplatte (roh / melaminbeschichtet), Sperrholz (Kiefer/ Pappel), Tischlerplatte, Thermoholz, Weichfaserplatte Alle Muster haben das Maß 74 x 105 mm. Die Holzarten-Muster haben eine einheitliche Stärke von 18 mm, die Werkstoffe jeweils eine typische Dicke.
Ein Aufdruck zeigt den Namen und verweist auf das Begleitheft. Der Kasten zur Aufbewahrung ist aus unbehandeltem Ahorn und hat die Abmessungen von ca 18,5 x 27,5 x 8,5 cm.

Das beiliegende Buch erläutert die Herkunft der Holzarten bzw. die Herstellung der Werkstoffe und nennt Eigenschaften und Verwendungsgebiete. Die Mustersammlung läßt sich ideal in den Bereichen Biologie, Geographie und Werken einsetzen.

50405.338.002 **95,00 €**



Musterkiste “Holzwerkstoffe”

Welche Holzmuster sind in der Musterkiste?

In der Musterkiste sind mehr als 60 Muster verschiedener Holzwerkstoffe im Format 105 x 74 mm, sowie bekannte Materialien wie Sperrholz, OSB oder MDF und spezielle Verbundwerkstoffe enthalten. Mit unterschiedlichen Oberflächen und Verarbeitungsformen für ganz vielfältige Einsatzzwecke: Konstruktion, Möbel und Messebau, Akustik, Brandschutz u.v.m.

Das System Musterkiste eignet sich zur Recherche oder als Unterrichtsmaterial in der Ausbildung oder Schule.

Die Muster sind in einer stabilen Kiste aus Ahornholz organisiert (Größe ca. 38 x 28 x 9 cm). Über die aufgedruckte Katalognummer gelangen Sie direkt zu den zugehörigen Produktdaten in der Datenbank. Im Preis inbegriffen ist eine kostenlose Datenbanknutzung für zwei Jahre.

50405.338.003 **150,00 €**



Folienordner 'Grundlagen Elektronik'

In diesem Folienordner werden die wichtigsten Grundlagen der Elektronik sowie alle gängigen Bauteile sach- und schülergerecht dargestellt sowie deren einfache Prüfung. Berechnungsbeispiele sollen den Inhalt vertiefen.
Inhaltliche Gliederung:
I. Elektronische Grundlagen
II. Elektronische Bauteile: Name/ Bezeichnung; Schaltzeichen; Formelzeichen; Aufgabe/Funktion; Einteilung/Arten; Berechnung: Schaltbeispiele; Prüfung

Sek. St. I 50 Folien
50201.241.008 110,70 €
50204.241.005 CD 44,30 €

Sek. St. I * II 100 Folien
50201.241.004 222,40 €
50204.241.003 CD 88,90 €



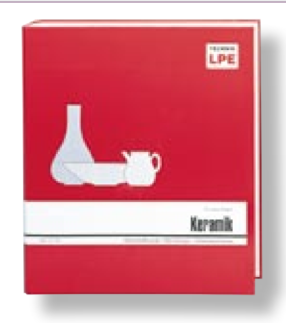
Folienordner 'Erneuerbare Energien I Photovoltaik'

Im Folienordner Photovoltaik wird die direkte Gewinnung elektrischer Energie durch photovoltaische Umwandlung von Solarenergie mit Hilfe von Halbleiterzellen auf dem Hintergrund eines wachsenden Energiebedarfs, begrenzter Energieressourcen und steigender Umweltbelastungen (CO_2-Belastung/ Klimawandel) dargestellt.

Alle Folien sind mit einem erläuternden Begleittext versehen und in übersichtlicher Darstellung gestaltet.

48 Farbfolien im Ordner

50201.241.007 185,10 €
50204.241.004 CD 74,10 €

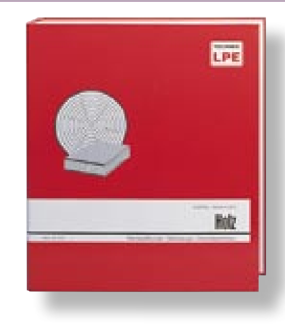


Folienordner 'Grundlagen Keramik'

Der Folienordner behandelt die wichtigsten Grundlagen keramischer Werkstoffe und ihrer Bearbeitung.
1. Werkstoffkunde: Entstehung der keramischen Werkstoffe, Einteilung in Werkstoffgruppen der Keramik
2. Werkzeuge / Arbeitstechniken
3. Der keramische Guss: Gießkeramik in der Schule
4. Der keramische Brand / Dekortechniken: Die verschiedenen keramischen Brände werden ebenso behandelt wie die wichtigsten Dekortechniken (Glasieren, Unterglasurfarbe, Engobe und Edelmetalle).

68 Folien im Ordner

50201.241.006 155,30 €



Folienordner 'Grundlagen Holz'

In 75 Arbeitsfolien werden die wichtigsten Grundlagen über den Werkstoff Holz und seine Bearbeitung sach- und schülergerecht dargestellt.
1. Werkstoffkunde: U.a. Lebensraum Wald, Aufbau des Holzes, einheimische Hölzer, Unterscheidungsmerkmale, Schnittholz, Holztrocknung, Furniere, Holzwerkstoffe u.v.m.
2. Werkzeuge: Alle Werkzeuge, mit denen Schüler im Technikunterricht umgehen müssen.
3. Arbeitstechniken: Die richtige Handhabung, Haltung und Sicherheitsvorkehrungen beim Hobeln, Bohren, Sägen usw. sind Voraussetzung für die fachgerechte Entstehung eines Werkstücks.

50201.300.009 169,20 €

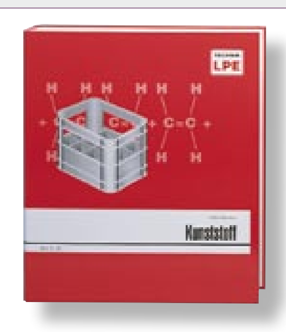


Folienordner 'Grundlagen Metall'

In diesem Folienordner werden die wichtigsten Grundlagen der metallischen Werkstoffe und ihre Bearbeitung sach- und schülergerecht dargestellt.
1. Werkstoffkunde: Metalle im Wandel der Geschichte, Einteilung der Metalle, Erze, großtechnische Verfahren, Aufbau, Legierungen, Halbzeuge und ihre Fertigung u.v.m.
2. Werkzeuge: Alle Werkzeuge und Maschinen, mit denen Schüler im Technikunterricht umgehen
3. Arbeitstechniken: In schülergerechter, verständlicher Art werden die Fertigungsverfahren und der sachgerechte Umgang mit Werkzeugen dargestellt.

85 Folien im Folienordner

50201.241.005 191,50 €



Folienordner 'Der Kunststoff im Technik-Unterricht'

Dieses Grundlagenwerk über die Behandlung von Kunststoffen im Technikunterricht ist in zwei Bereiche gegliedert:
Teil I: Die Folien decken die wesentlichsten Bereiche der schulischen Kunststoffver- und bearbeitung ab.
38 Folien zu 19 Themen.
Teil II: Webrahmen, Flaschenöffner, Briefhalter, Bleistiftständer. In Verbindung mit dem allgemeinen Foliensatz erleichtert er die unterrichtliche Situation erheblich und trägt komplexe technische Zusammenhänge auf schülergerechte Weise an den Schüler heran.
28 Folien zu 4 Objekten.

66 Folien im Folienordner

50201.300.011 151,10 €

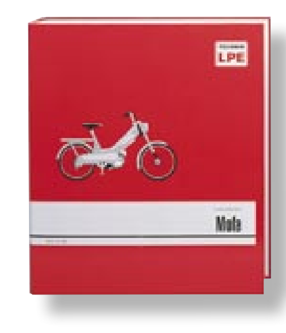


Folienordner 'Das Fahrrad im Technik-Unterricht'

Auf 41 Folien sind wichtige Informationen, Zeichnungen, Schülerarbeitsblätter mit Lösungen aus diesem Lehrerhandbuch (Best.-Nr. 50301.300.042) zusammengefasst und Begriffe definiert. Diese Folien sind auch als Kopiervorlagen geeignet.

41 Folien im Ordner

50201.300.012 97,90 €



Folienordner 'Das Mofa im Technik-Unterricht'

Umfassendes Grundlagenwerk zum Thema "Mofa im Technikunterricht"!

1. Demontage, Zweitaktmodelle, Werkzeugkunde - 28 Folien

2. Aufbau des Zweitakt-Otto-Motors, Zweitaktprinzip, weitere Verbrennungskraftmaschinen - 27 Folien

3. Kühlung, Schalldämpfer, Kupplung - 34 Folien

4. Elektrische Anlage, Getriebe - 22 Folien

5. Kraftstoffanlage, Einstellungsarbeiten - 11 Folien

122 Folien in 2 Ordnern

50201.555.014 211,70 €



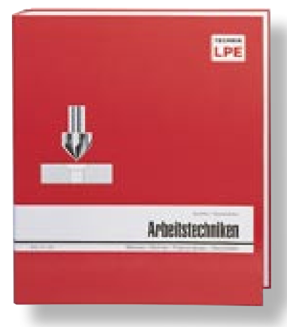
Folienordner ‚Ordnung und Sicherheit im Werkraum'

Einfache Grundregeln im Umgang mit den Werkzeugen erhöhen die Sicherheit im Werkraum und sorgen für Unfallverhütung. Sicherer arbeiten mit Hammer, Feile, Säge, Stechbeitel, Schraubenschlüssel und Schraubendreher wird exemplarisch durch einprägsame Zeichnungen dargestellt und durch kurze Hinweise erläutert.

Werkraumordnung, Ordnung am Arbeitsplatz sowie Verbots-, Warn- und Rettungsschilder runden diesen Foliensatz zu einem unentbehrlichen Unterrichtsmittel ab, der für Ordnung und Sicherheit im Technikraum sorgt.

36 Folien im Ordner

50201.241.003 **87,30 €**



Folienordner ‚Arbeitstechniken'

Vier wichtige Arbeitstechniken des Technikunterrichts sind in einem Folienordner zusammengefasst: Messen und Prüfen, Bohren und Senken, Ätzen von Platinen, Weichlöten.

Foliensatz „Messen und Prüfen" - 8 Folien

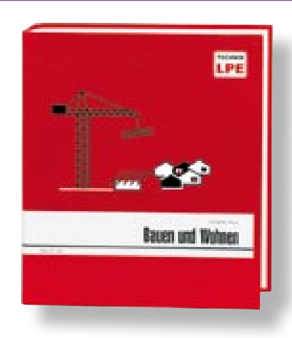
Foliensatz „Bohren und Senken" - 22 Folien

Foliensatz „Ätzen von Platinen" - 10 Folien

Foliensatz „Weichlöten" - 26 Folien

66 Farbfolien im Ordner

50201.300.010 **151,10 €**



Folienordner ‚Bauen und Wohnen'

Dieser Folienordner bietet Übungs- und Informationsfolien, die den Rahmenplänen in der Sekundarstufe I zum Leitthema "Bauen und Wohnen" entsprechen.

Der Folienordner enthält folgende Themenkomplexe:
- Arten von Bauwerken - Ökologisches Bauen - Grundlagen des Bauzeichnens - Arten von Bauplänen
- Konstruktionsprinzipien und Baumaterialien - Beanspruchung von Bauwerken - Baugeschehen
- Berufe im Bauwesen - Meine Wohnung

60 Folien im Ordner

50201.241.002 **142,60 €**
50204.241.002 CD **56,80 €**



Grundlagen ‚Technisches Zeichnen'

In enger Zusammenarbeit mit der Zeichenschule der Fa. rotring entstand dieser Grundlagenordner Technisches Zeichnen. Ein ausführlich erläuternder Text zu verschiedenen Folien ist, wo erforderlich, beigefügt. Aufgabenstellungen zu allen Bereichen und ein Abschlusstest runden dieses Grundlagenwerk ab.

I. Voraussetzungen
15 Arbeitstransparente
II. Axonometrische Projektion
17 Arbeitstransparente
III. Rechtwinklige Parallelprojektion - 14 Arbeitstransparente
IV. Schnittdarstellungen
4 Arbeitstransparente
V. Geometrische Grundkonstruktionen - 12 Arbeitstransp.
VI. Abschlusstest
4 Arbeitstransparente

50201.241.001 **151,10 €**



Technik mit Globi, Band 3

Globi gibt seinen kleinen Lesern einen Einblick in die Welt der Technik. Mit seinen Freunden macht er sich auf den Weg und stellt sich und verschiedenen Fachpersonen immer wieder die Frage «Wie funktioniert das eigentlich?».

Gebunden, 96 Seiten, durchgehend farbig illustriert.

50101.391.175 **17.66 €**



Technisches Zeichnen mit System

Produktorientierte Einführung in das Technische Zeichnen.
Bau eines Spiels, dabei Messen, Anreißen, Arbeitsplanung, Lesen von dimetrischen Abbildungen und Dreitafelprojektionen, Anfertigung von Bauvorlagen in Dimetrie und Dreitafelprojektion - Voraussetzungen für Technische Kommunikation werden angebahnt - Entspricht den neuen Rahmenplänen - Von Praktikern für Praktiker entwickelt - Offen für weitere eigene Aufgabenstellungen - Kopiervorlagen für Dimetrie und Isometrie in verschiedenen Maßstäben für die preisgünstige Unterrichtsvorbereitung - Begleittext mit Unterrichtshinweisen.
64 Seiten, DIN A4, im Ordner

50202.300.008 **32,80 €**



Wir bauen Energiesparhäuser

Das Thema „ Wir bauen Energiesparhäuser" lädt geradezu ein, um Unterrichtsfächer wie Physik oder Technik -nunmehr in Form der neueren Titulierung „Fächerverbünde WAG/ MNT"- in exzellenter Form umzusetzen.
Es entstehen unter anderem Modellhäuser mit wärmegedämmten Wänden, kombiniert mit Solartechnik zur Warmwassergewinnung oder Photovoltaik und hat für unsere Schüler einen sehr hohen Motivationswert.
Dieses fächerübergreifende Arbeiten ist lerntheoretisch für höhere Klassen sehr fruchtbar. Gruppenarbeit ist angesagt und Geduld und Ausdauer werden für längere Zeit auf die Probe gestellt- jedoch im positiven Sinne!
Messwerte- Erfassung vor und nach einer energetischen Bearbeitung machen unsere Schüler sensibel für die zukunftsorientierte Energieentwicklung.
Der Autor legt viel Wert auf methodische Überlegungen und Tipps zum Unterricht und zahlreiche Originalaufnahmen aus seinen jahrelangen erfahrenen Unterrichtsprozessen begleiten diese Arbeit.

50301.241.043 **24,80 €**

LPE - Lehrtafeln



50401.555.020 14,90 €



50401.555.021 14,90 €



50401.555.022 14,90 €



50401.555.023 14,90 €

Werkzeug-Lehrtafelreihe

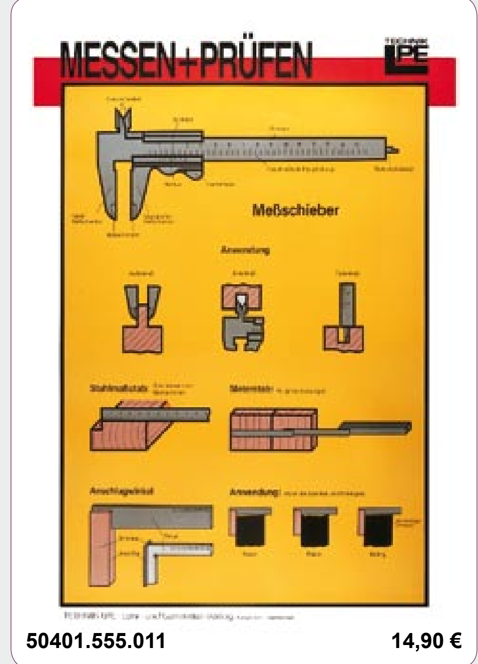
- systematisches Einprägen durch ständigen Blickkontakt
- werten jeden Werkraum optisch auf
- Format DIN A 1, vierfarbig
- auf Karton foliert
- komplett mit Beleistung

Lehrtafelsatz Werkzeuge Holz und Metall

(50401.555.020 - .023)

mit CD-ROM zum Ausdruck von Schülerarbeitsblättern und/oder Folien, farbig

50401.555.010 57,00 €



50401.555.011 14,90 €



50401.555.012 14,90 €



50401.555.013 14,90 €



50401.555.024 14,90 €



50401.555.016 14,90 €



50401.555.017 14,90 €



50401.555.018 14,90 €



50401.555.019 14,90 €



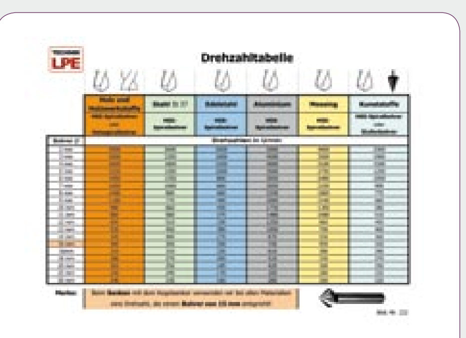
Lehrtafelreihe Holz I-IV

Alle vier Holzlehrtafeln komplett mit Beleistung

50401.555.009 55,00 €



50401.555.014 14,90 €



Drehzahltabelle

Praxisorientierte Tabelle für Bohrdrehzahlen für die gängigsten Materialien. Format DIN A3, farbig, Folienkaschiert.

50401.555.025 8,00 €

Die CD-Version enthält die Tabelle und zusätzliche Diagramme im Excel-Format.

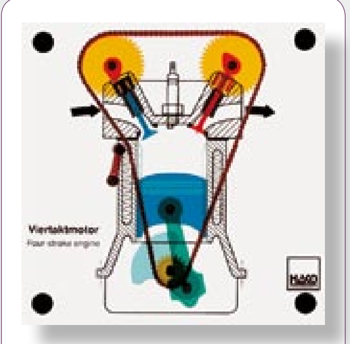
50402.241.002 12,00 €

Sicherheit beim Bohren

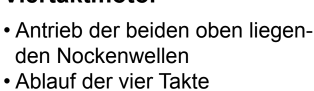
DIN A1, farbig, visualisiert die wichtigsten Hinweise zur Unfallverhütung beim Bohren. Dazu erhältlich: Foliensatz (2 s/w Folien) als Schülerarbeitsblätter (Test) zu verwenden.

50401.555.026	Lehrtafel	14,90 €
50401.555.027	Foliensatz	3,50 €

Overheadmodelle



Viertaktmotor



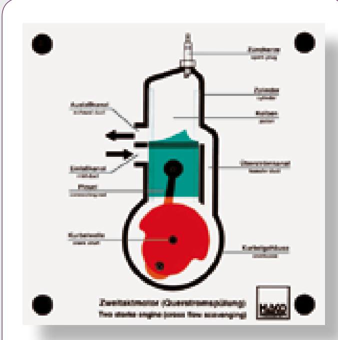
- Antrieb der beiden oben liegenden Nockenwellen
- Ablauf der vier Takte
- Ventilüberschneidung
- Funktion des Kettenspanners

50501.263.001 **196,00 €**

Dieselmotor LKW

- Motorsteuerung mittels untenliegender Nockenwelle
- Stößel und Kipphebel
- Ventilüberschneidung
- Ablauf der vier Takte
- Bewegung der Einspritzdüsennadel

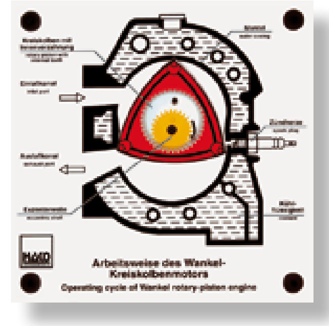
50501.263.012 **205,00 €**



Zweitaktmotor

- Funktion von Brennraum und Kurbelgehäuse
- Ablauf der Takte in beiden Räumen
- Funktion des Überströmkanals

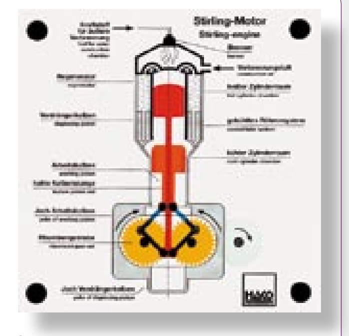
50501.263.002 **69,00 €**



Wankelmotor

Mit dieser großen, robusten Konstruktion wird die Arbeitsweise des Wankelmotors, insbesondere die Funktion der Exzenterwelle und Verzahnung, leicht verständlich dargestellt.

50501.263.016 **125,00 €**



Stirling-Motor

- Funktion eines Rhombengetriebes
- Arbeitsweise des Verdränger- und Arbeitskolbens
- Wirkung des Regenerators im geschlossenen System

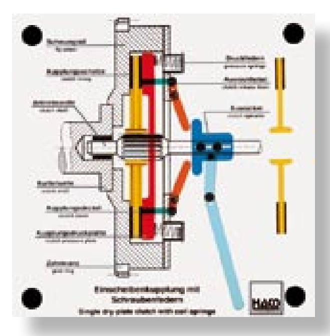
50501.263.021 **164,00 €**

Dampfmaschine

Dampfmaschine mit Schiebersteuerung und Fliehkraftregler

- Funktion des Kolbens und Schwungrades
- Funktion der Schiebersteuerung
- Funktion des Fliehkraftreglers
- Regelung des Dampfzutritts für eine konstante Drehzahl

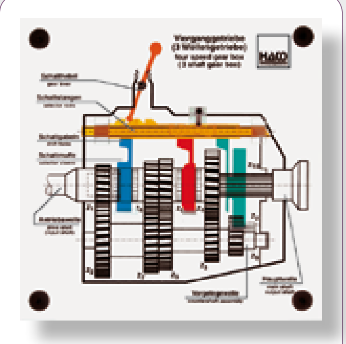
50501.263.020 **193,00 €**



Kupplung mit Schraubenfeder

- Bewegungsablauf beim Abheben der Druckplatte
- Lösen der Kupplungsscheibe
- Verkleinerung des Kupplungsspiels bei Belagverschleiß (Demonstration mit Hilfe einer dünnen Kupplungsscheibe)

50501.263.004 **163,00 €**



Vierganggetriebe

- Schalten aller Gänge (vier Vorwärtsgänge, ein Rückwärtsgang) über Schaltknüppel, Schaltmuffe, Synchronkörper und Gangrad
- Kraftfluss in allen Gängen darstellbar

50501.263.013 **196,00 €**



Trommelbremse Simplex

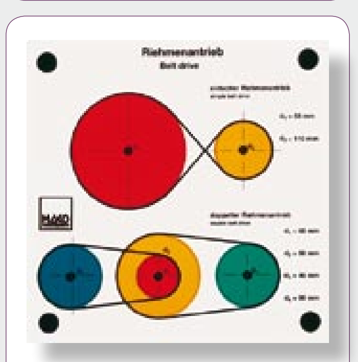
- Bremsvorgang
- Anliegen der Backen
- Funktion der Rückzugfedern
- Heranziehen des auflaufenden Backens
- Wegdrücken des ablaufenden Backens

50501.263.006 **160,00 €**

Zahnradantrieb

- Übersetzung ins Schnelle
- Übersetzung ins Langsame
- Einfache und doppelte Übersetzung
- Aufgabe eines Zwischenrades
- Alle Räder können entnommen werden
- Gut geeignet für Berechnungen in Mathematik

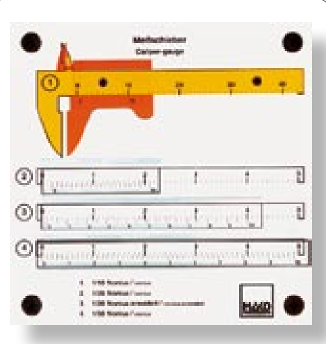
50501.263.017 **125,00 €**



Riementrieb

- Einfacher und doppelter Riementrieb
- Drehrichtungsumkehr bei gekreuztem Riemen
- Übersetzungsänderung bei verschiedenen Riemenscheibendurchmessern
- Gut geeignet für Berechnungen in Mathematik

50501.263.018 **125,00 €**

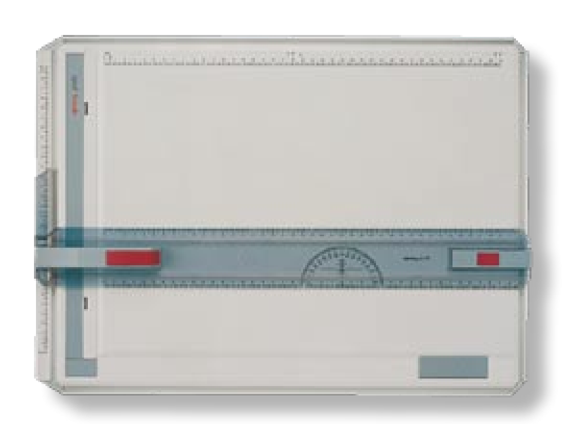


Messschieber

- Aufbau eines Messschiebers
- Ablesen von vier verschiedenen Nonien (1/10, 1/20, 1/20 erweitert und 1/50)
- Alle Messwerte eindeutig ablesbar

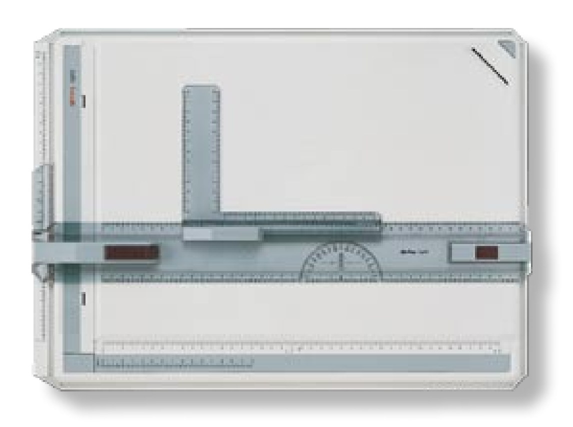
50501.263.015 **125,00 €**





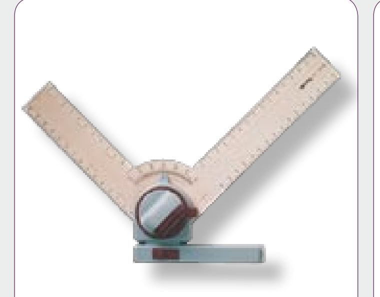
Zeichenplatte „profil“
Stabiler Plattenkörper aus schlagfestem Kunststoff - Einfachste Bedienung durch ergonomische Formgebung. - Parallel-Zeichenschiene mit STOP-and-GO-Mechanik. - L-System - Magnetklemmschiene und zusätzliche Klemme zur sicheren Blattfixierung. - Dauergleitprofil der Zeichenschiene.

50603.092.001 A3 63,00 €
50603.092.002 A4 46,20 €



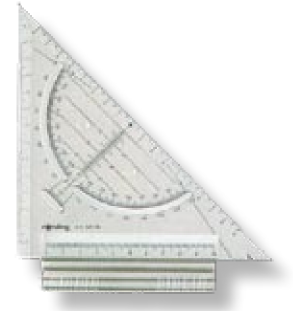
Zeichenplatte „rapid“
Verwindungssteifer, stabiler Plattenkörper - besonders breite Linealführung - 2 Magnet-Klemmschienen mit zentraler Bedientaste und zusätzlicher dritter Blattklemmung - STOP and GO-Mechanik, freie Nullpunktwahl - Winkelzeichnen - Schraffieren kein Problem mehr.

50603.092.004 A3 79,80 €
50603.092.005 A4 58,00 €



Schnell-Zeichenkopf
Mit Rastschaltung nach jeweils 15°, Feinfeststellung beliebiger Winkel, Freilaufschaltung, gegenläufig bezifferter Skala für Winkel von 0 - 90°, Stopmechanik.
Durch die Stopmechanik ist eine Arretierung auf der Zeichenschiene in jeder Position möglich.

50603.092.003 31,10 €



Schnell-Zeichendreieck
Auf der Zeichenschiene zu führen.
Zum direkten Messen und Zeichnen von waagerechten und senkrechten Strecken - Zum Messen und Zeichnen von Winkeln - Zum Schraffieren.

50602.092.001 9,20 €



Geometrie-Satz
Inhalt: Flachlineal, 30 cm, Zeichendreieck 45°, 20 cm, Zeichendreieck, 30/60°, 23 cm, Halbkreis-Winkelmesser.
In Arbeitstasche.

50604.092.005 3,60 €



Universalzirkel
Schnelle und leichtgängige Radiuseinstellung
Komfortable Griffmulden
Kreise bis 320 mm Durchmesser
Auswechselbarer Einsatz: 3,5 mm Durchmesser
Länge: 130 mm
Minendose

50601.092.006 3,60 €



Geometrie-Zirkel
Präzise Radiuseinstellung durch Mittelradspindel
Spindel mit Endlaufstopper
Kreise bis 250 mm Durchmesser
Länge: 160 mm
Minendose und Ersatznadel

50601.092.002 10,90 €



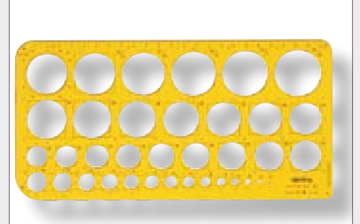
Normschrift Übungsblätter
DIN A 4, 140 g Papier, beidseitig bedruckt, nach DIN 6776, im Block mit 20 Übungsblättern.

50301.300.049 vertikal 6,20 €
50301.300.050 kursiv 6,20 €



Schriftschablone für Feinminenstift 0,5
Schriftgrößen 3, 4 und 5,0 mm, vertikale Schrift nach ISO 3098/IB.
Zusätzlich eine Auswahl griechischer Buchstaben, kursiv.
Auflage- und Randverstärkungen, Fingerlift.
Zeichengerät 0,5 mm
200 x 61 x 1,2 mm

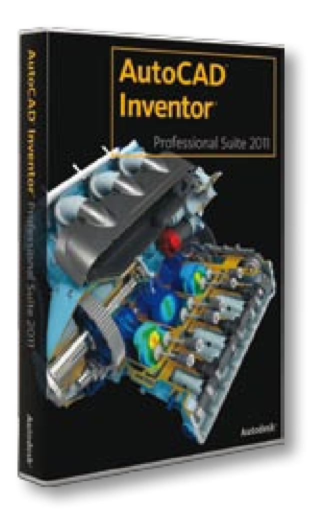
50604.092.001 18,45 €



Kreis-Schablonen
Kreise von 1,0 bis 30 mm Durchmesser um 1 mm steigend.
Mit Polygonzügen und Winkelteilung.
Radien 4, 6, 10, 16 mm.
Millimeterteilung.
Mit Fingerlift.
Zeichengeräte: U 0,5 m V
255 x 92 x 1,6 mm

50604.092.003 10,90 €

AutoCAD Inventor



3D Design spielend erlernen - mit AutoCAD Inventor fischertechnik Mechanical Suite

Ob im Maschinenbau, im Werkzeugbau, in der Blechverarbeitung oder im Anlagenbau, wann immer eine Maschine, eine Anlage oder auch ein Konsumgut in 3D am PC entwickelt werden soll, ist AutoCAD Inventor zur Stelle. AutoCAD Inventor ist ein benutzerfreundliches, flexibles Werkzeugset für 3D-Konstruktionen und Produktsimulationen.

Digitale Produktentwicklung gewährleistet kurze Entwicklungszyklen und effektive Kosteneinsparungen – so bleibt man wettbewerbsfähig. Im Handumdrehen können mit AutoCAD Inventor digitale Prototypen erstellt werden, welche die Funktionalität der Konstruktion bestätigen und Schwachstellen sofort aufzeigen. AutoCAD Inventor ermöglicht somit eine deutliche Reduktion der benötigten Prototypen – das spart Zeit und Geld. Im herkömmlichen Konstruktionsablauf können entsprechende Fehler erst in der Fertigungsphase erkannt und behoben werden. Die einfache Integration in bereits vorhandene Prozesse gibt Fertigungsunternehmen jeder Größenordnung die Chance, von den Vorteilen der digitalen Produktentwicklung zu profitieren.

Hinter AutoCAD Inventor steht der Hersteller Autodesk. Die Produkte des weltgrößten Software-Unternehmens für digitales 2D- und 3D-Design werden von mehr als neun Millionen Anwendern auf der ganzen Welt genutzt. Dank einer solchen Fangemeinde gelten die Autodesk Anwendungen als weltweiter Industriestandard für CAD Software.

Das Tutorial fischertechnik Mechanical Suite wurde speziell für das 3D-CAD-System AutoCAD Inventor entwickelt. Schülern und Studenten wird hier die Möglichkeit geboten, erste Erfahrungen mit einer der weltweit beliebtesten 3D Software zu sammeln und zugleich ihre Schritte an einem realen Modell nachzuvollziehen. So wird Lernen zum Vergnügen: mit dem Schulungsbuch, original fischertechnik-Bausätzen und CAD Software zur direkten Anwendung. Die Tutorials liefern Ihnen Übungsbeispiele zu den wichtigsten Funktionen von AutoCAD Inventor. Ganz einfach Schritt für Schritt, im spielerischen Umgang mit Software und realem Objekt. Ein großer Vorteil, für Lehrer, Schüler, Ausbilder und Auszubildende gleichermaßen: Alle Sinne werden mit einbezogen, theoretische Zusammenhänge und praktisches Erfahren werden vernetzt – das macht Spaß und „bleibt hängen“. Erlebnisqualität, die sich in echtem Lernerfolg messen lässt.
AutoCAD Inventor fischertechnik Mechanical Suite bringt Realitätsbezug und Spaß in Ihre Lernumgebung. Die Modellvarianten der Bausätze lassen sich Schritt für Schritt konstruieren und später 1:1 im Original überprüfen. Bewegungsabläufe können im CAD erstellt und mit dem realen Modell verglichen werden. Konstruieren, ausprobieren, Funktionen testen am fertigen Objekt: Die praxisbezogene Methodik der Tutorials ist ein Gewinn in der Schule, in der Ausbildung oder fürs Selbststudium.

Drei mechanische Konstruktionen – Scheibenwischer, Wagenheber, Planetengetriebe – liegen vor: im CAD-Modell sowie als Bausatz. Damit können Sie entwickeln und nachbauen, das reale Modell und die konstruierten Bauteile und Baugruppen in Form und Funktionalität vergleichen.



Das Praktische an der Suite: Sie ist sofort anwendbar, ohne Einarbeitungszeit. Sie können einfach mit den schon vorbereiteten Schulungsunterlagen arbeiten. Die darin beschriebenen Übungen setzen keine CAD-Kenntnisse voraus. Erfahren Sie, wie einfach es ist, Bauteile zu modellieren, Baugruppen zusammenzustellen, und anschließend Fertigungszeichnungen, Stücklisten und Montageanleitungen zu erstellen. Viel Vergnügen!



Systemvoraussetzungen

Um ein einwandfreies Arbeiten zu gewährleisten, müssen bei beiden Paketen folgende Systemvoraussetzungen erfüllt sein:

- Microsoft® Windows 7 (32 oder 64 Bit) Home Premium, Professional, Ultimate/Enterprise
  Microsoft® Windows Vista® (SP2) (32 oder 64 Bit) Home Basic, Home Premium, Business, Enterprise oder Ultimate
  Microsoft® Windows XP Professional (SP3) oder Professional x64 Edition (SP2) (1,2)
- Intel® Pentium® 4-Prozessor mit mindestens 2 GHz, Intel® Xeon®, Intel® Core™, AMD Athlon™ 64, AMD Opteron™ oder höher (3)
- 2 GB RAM (Minimum) (4)
- Microsoft® Direct3D 10®- oder Direct3D 9®-fähige Grafikkarte (5)
- DVD-ROM-Laufwerk (6)
- MS-Maus oder kompatibles Zeigegerät
- Bildschirmauflösung 1.280 x 1.024 oder höher
- Internet-Anschluss für Downloads und Subscription-Fähigkeit
- Adobe Flash Player 10 (7)
- Microsoft® Internet Explorer® 6.x bis 8
- Microsoft® Excel 2003 bis 2007 für iComponents, Gewindeanpassungen und tabellengesteuerte Konstruktion

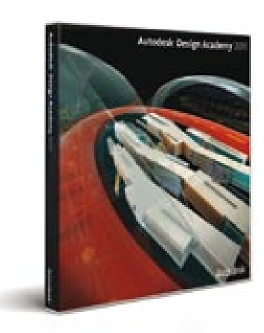
Für allgemein- und berufsbildende Schulen, staatlich anerkannte Schulen in Erstausbildung:

AutoCAD Inventor fischertechnik Mechanical Suite:

- 1 USB-Stick zur einfachen Installation von AutoCAD Inventor und den fischertechnik Daten
- 25 Lizenzen AutoCAD Inventor Professional Suite*
- 2 fischertechnik Mechanical Suite mit jeweils einem Handbuch und drei Bausätzen: Scheibenwischer, Wagenheber, Planetengetriebe

60101.410.100 **790,00 €**

* zusätzliche Lizenzen auf Anfrage. Für alle tiefgreifend Interessierten befinden sich in der Suite zusätzlich folgende Vollversionen: AutoCAD, AutoCAD MEP, AutoCAD Architecture, Autodesk 3ds Max Design, AutoCAD Civil 3D, Autodesk Revit Architecture, Autodesk Revit MEP



Autodesk Design Academy

Die Autodesk Design Academy ist eine umfangreiche Softwarelösung für das technische Zeichnen, Visualisierung und Simulation in unterschiedlichen Fächern von Kunst über Architektur zur Technik.

Die Anwender können leicht von der 2D- auf die 3D-Umgebung wechseln und so ihre kreativen Vorstellungen digital umsetzen.

Das spezielle Angebot für allgemeinbildende Schulen, bestehend aus:

- AutoCAD 2010
- AutoCAD Architecture 2010
- AutoCAD Civil 3D
- Autodesk Revit Architecture 2010
- AutoCAD MEP 2010
- AutoCAD Inventor Professional Suite 2010
- Autodesk 3ds Max Design

Systemvoraussetzungen

- Microsoft® Windows 7 (32 oder 64 Bit) Home Premium, Professional, Ultimate/Enterprise
  Microsoft® Windows Vista® (SP2) (32 oder 64 Bit) Home Basic, Home Premium, Business, Enterprise oder Ultimate
  Microsoft® Windows XP Professional (SP3) oder Professional x64 Edition (SP2) (1,2)
- Intel® Pentium® 4-Prozessor mit mindestens 2 GHz, Intel® Xeon®, Intel® Core™, AMD Athlon™ 64, AMD Opteron™ oder höher (3)
- 2 GB RAM (Minimum) (4)
- Microsoft® Direct3D 10®- oder Direct3D 9®-fähige Grafikkarte (5)
- DVD-ROM-Laufwerk (6)
- MS-Maus oder kompatibles Zeigegerät
- Bildschirmauflösung 1.280 x 1.024 oder höher
- Internet-Anschluss für Downloads und Subscription-Fähigkeit
- Adobe Flash Player 10 (7)
- Microsoft® Internet Explorer® 6.x bis 8
- Microsoft® Excel 2003 bis 2007 für iComponents, Gewindeanpassungen und tabellengesteuerte Konstruktion

Zeitlich unbegrenzte Lizenz, 25 Plätze

60101.413.200 **400,00 €**



Inventor: TZ & CAD-Grundlagen

- Schrittweise anschauliche Einführung in die Basiskonstruktionsbefehle von Inventor
- Unterstützung mit Videos für alle Schritte
- Sehr viele Beispiele für Konstruktion und 3-D Geometrie

TZ & CAD 2D/3D-Grundlagentraining für Autodesk Inventor 2010 ist ein perfektes E-Learning-Produkt
Unsere virtuellen Lernhilfen sind für Inventor-Anwender, aber auch für Lehrer zur Vorbereitung und Durchführung des modernen Unterrichts im Techn. Zeichnen und IT an Haupt- und Realschulen sowie Berufs- und technischen Hochschulen speziell auf die einführende Arbeit mit Autodesk Inventor 2010 optimiert.

- Flächiges und perspektivisches Zeichnen, 2D/3D-Koordinatenschulung & CAD 2D/3D zum Üben.
- Beide DVD-ROMs sind mit einem intuitiven PDF-Katalog zum schnellen Orientieren und Suchen ausgestattet.
- Kostenfreier Telefonsupport. Es fallen nur Ihre Telefonkosten an.
- Unsere Versionen werden ständig gepflegt. Bei Bestellungen bekommen Sie immer gebrannte DVD-ROM's auf den aktuellen Stand.

System- und Softwarevoraussetzungen:

- PC Pentium IV oder ähnliches
- Windows XP Pro oder Vista wegen Inventor
- Autodesk Inventor 2010 oder höher
- AutoCAD 2007/2008/2009 oder höher
- Adobe Reader 8.0 oder höher
- MS Office 2003 oder höher
- Internet-Browser und Windows Media Player 11

Schullizenz:

Nutzungs- und Kopierrecht für alle Lehrer im Lehrinstitut und der Heim-Computer sowie dem Schulungspersonal in den Firmen und allen benötigten Firmencomputern.

Die Schulungsunterlagen auf der DVD dürfen nur für Schulungszwecke kopiert und im Unterricht bzw. Selbststudium eingesetzt werden.

Bei der Vollversion der Schullizenz ist jede PDF-Seite zusätzlich mit der Originaldatei verlinkt. Dadurch ist auch ein Quereinstieg mitten in jeden einzelnen Zeichenschritt möglich.

Unterrichtsvorbereitungen wie Zeichnungsvorlagen für die Schüler, Aufgabenstellungen, Lernzielkontrollen und Lösungen können individuell angepasst und ausgedruckt werden.

60102.243.006 **99,00 €**

Inventor: Werken & Technikunterricht

- Weiterführende Anwendung für Modelle und deren Fertigung im Werkunterricht
- Sehr viele Beispiele und Anregungen für eigene Modelle
- Ein sehr gutes e-learning Konzept

Arbeitsunterlagen für den technischen Werkunterricht wie GtB, Technik, Werken und IT an Hauptschule, Berufsschule und technische Hochschule
DVD-Lehrerversion. Vollversion mit intuitiven PDF-Katalog und Linkverbindung zu den Originaldateien.
PDF-Katalog benötigt Adobe Reader 8.0 oder höher

- Ausgerichtet auf AutoCAD Inventor Professional Suite 2010 bzw. AutoCAD 2010 - class in a box mit über 6000 (!) 2D/3D-Zeichnungen.
- Über 350 verschiedene Werkstücke aus den Bereichen Holz, Metall, Kunststoff, Papier, Materialmix sowie Maschinentechnik, Elektrotechnik, Elektronik und Maschinenlehrgänge sind mit bebilderten Arbeitsschritten, Materiallisten, Infos zu den Themen und Bewertungskriterien ausgestattet.
- Unsere DVD/CD-Versionen sind den neuen Lehrplänen der bayerischen Schulen angepasst.
- Alle CAD-Kurse, Arbeits-, Übungs- und Lösungsblätter, Videos und Animationen sowie Lernzielkontrollen können sowohl über einem Beamer präsentiert als auch über einen Drucker ausgedruckt werden.

System- und Softwarevoraussetzungen

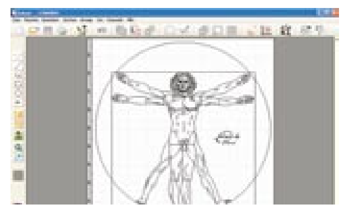
- Windows XP Pro, Vista oder Windows 7
- AutoCAD und Inventor 2010 oder höher
- Adobe Reader 8.0 oder höher
- MS Office 2007 oder höher
- Internet Browser und Windows Media Player

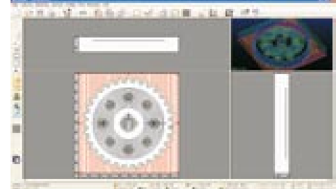
Schullizenz :

Nutzungsrecht für alle PC von Lehrern und Schülern im Lehrinstitut sowie der Heim-Computer der Lehrer.

Kostenfreier Telefonsupport. Es fallen nur Ihre Telefonkosten an.

60102.243.007 **99,00 €**





Galaad 3

Galaad 3 ist eine Sammlung von nativen Windows 32 bit-Programmen (95 / 98 / ME / NT / 2000 / XP / Vista / 7) zur intelligenten Steuerung von CNC-Maschinen mit 1 bis 5 Achsen. Gebräuchliche Galaad Anwendungen sind das 2½D-Fräsen, Gravieren, Drehen. Als „alles in einem“ Softwarekonzept integriert es in einem zusammenhängenden Paket den gesamten Ablauf für den Prototypenbau und fügt Extramodule für mögliche Spezialanwendungen hinzu.

Galaad besteht aus den folgenden Modulen:

2½D Fräsen:
Das älteste und Hauptmodul ist das Programm *Galaad*. Es ermöglicht dem Benutzer 2½D Werkstücke zu zeichnen, die dann direkt vom Bearbeitungsmodul bearbeitet werden. Alle fortgeschrittenen Zeichenhilfsfunktionen sind leicht zugänglich vorhanden. Koordinateneingabe über Tastatur, direkte Fangfunktionen, Handhabung von Fläche und Raum, dynamisch sichtbare Abmessungen, Werkzeugkorrektur, Schraffuren, Taschenfräsungen und vieles mehr sind möglich. Galaad kann einen NC-Pfad für 3 Achsen erzeugen. Der Arbeitsbereich und die Einstellungen der CNC-Maschine werden von diesem Modul überwacht.

2D½ Steuerung:
Lancelot ist die in das Zeichenprogramm integrierte Maschinensteuerung. Es kann drei Achsen XYZ oder XAZ (zylindrische Bearbeitung) steuern.

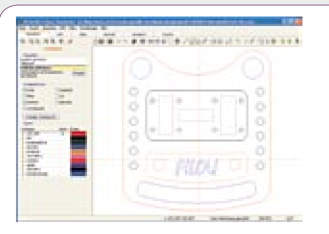
3D Steuerung:
Das spezielle Modul *Kay* ist ein unabhängiges 3D-Programm. Es kann ISO, Isel-NCP oder MasterCAM-NCI Dateien übernehmen, um eine automatische Bearbeitung von 3 bis zu 5 Achsen zu überwachen.

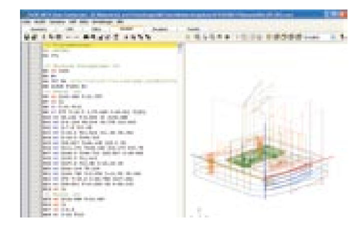
Drehbearbeitung:
Gawain ist eine Steuerung für einfache Zweiachs-Drehmaschinen**.** Es verwendet die meisten Galaad-Funktionen in einer für Drehmaschinen angepassten Form.

Programmierung
Kynon ist ein Programmiermodul zur Erzeugung von Werkzeugpfaden mit einfachen Befehlen.

ISO-Bearbeitung
Der ISO-Editor Owein ermöglicht das Bearbeiten von ISO-Dateien mit gleichzeitiger Anzeige des Werkzugpfades.

60104.377.003 **320,00 €**





Filou-NC 11

Jetzt kann alles, von der Zeichnungserstellung bis zur Datenübertragung an die Maschine in FILOU-NC erfolgen. Muss aber nicht. So lassen sich nach wie vor DXF-Dateien importieren oder, jetzt neu, fertige CNC-Programme importiert und anschliessend simuliert werden.

Geometrie
Importieren Sie Ihre Geometrie (AutoCAD-DXF, HPGL, G-Code). Mit speziellen Funktionen bereiten Sie die importierte Geometrie auf oder erstellen mit der vorhandenen CAD-Funktionalität eine neue Zeichnung.

CAM
Aus der Geometrie erzeugen Sie einfach Ihr NC-Programm. Konturen, Taschen, Kreistaschen, Textfräsen, Freihandfräsen, Bohren mit Wege-Optimierung, und falls gewünscht, maschinenspezifische Zyklen. Dazu kommt eine Werkzeugverwaltung mit Schnittdaten-Berechnung.

CNC-Editor
Ein moderner CNC-Editor mit eingebautem Arbeitsplan verarbeitet fast unbegrenzt große CNC-Dateien. Neben konventionellen Befehlen gibt es CNC-spezifische Funktionen. Der eingebaute Arbeitsplan macht das Bearbeiten auch komplexer CNC-Dateien zum Kinderspiel.

Backplot
Der Backplot stellt die Werkzeugwege als 3D-Grafik dar. Interpretiert wird das fertige Programm (G-Code, Heidenhain-Klartext, ISEL NCP HPGL, etc.) Auch nicht in FILOU-NC erstellte Programme können im Backplot bearbeitet werden. Der Backplot ist assoziativ mit dem Editor verknüpft.

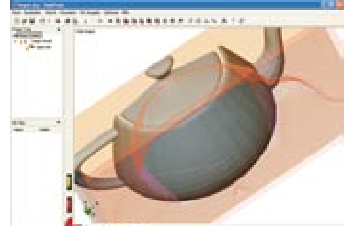
3D-Simulation
Auch nicht in FILOU-NC erstellte CNC-Programme (max. 3 simultane Achsen) lassen sich darstellen.

FILOU-NC ist freigegeben für XP / VISTA / 7 (32 und 64 bit).

Die unverschlüsselten Postprozessoren können vom Anwender angepasst werden. Einstellungen für DIN-66025 und ISEL-NCP sind fertig enthalten.

60104.377.001 **195,00 €**





DeskProto 5

DeskProto wurde konzipiert, um schnell und unkompliziert aus 3D-Geometrie CNC-Programme zu erstellen.
Besonders wurde darauf geachtet, dass auch Nicht-CNC-Spezialisten mit dem Programm schnell Ergebnisse erzielen.
DeskProto benötigt zur Erstellung der CNC-Programme nur ein 3D-Modell. Es werden Programme erzeugt für 3-achsige Maschinen, wahlweise auch mit Drehachse.

Was bietet DeskProto?
DeskProto ist ein NC-Programmiersystem zum automatischen Erzeugen von 3D CNC-Code für 3-achsige CNC-Maschinen. Zu einem außerordentlich günstigen Preis bietet das System die einfache, schnelle und sichere Erzeugung von 3D CNC-Code. Haupteinsatzgebiete sind das Rapid Prototyping mit konventionellen Fräsmaschinen und das 3D-Fräsen.

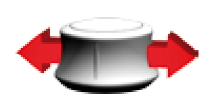
DeskProto ist sehr einfach zu bedienen und erstellt die Werkzeugbahnen schnell und völlig automatisch. Außerdem bietet DeskProto ein Preis/Leistungsverhältnis, welches bis vor kurzem nicht für möglich gehalten wurde.
Ausgangspunkt für DeskProto ist eine 3D-Datei, zumeist im STL-Format. Dieser Datentyp wird von fast allen modernen 3D-CAD-Systemen erzeugt und bietet einen problemlosen Datenaustausch. Zusätzlich importiert DeskProto noch die Dateiformate DXF (nur Netze/meshes) und VRML. Nach dem Import stellt DeskProto das 3D-Modell als Netzgitter oder gerendert dar.

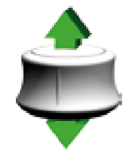
Systemanforderungen

- Pentium, Celeron oder besserer Prozessor
- Windows 2000/XP oder höher für Intel u. AMD
- 40 MB auf der Festplatte
- 32 MB RAM. 128 MB oder mehr empfohlen
- OPEN-GL fähige Grafikkarte

60104.377.002 **248,00 €**

Die Steuerung von 3D-Modellen ist mit den 3D-Mäusen so einfach, als würden Sie sie selbst in der Hand halten. Bewegen Sie die Kappe der 3D-Maus ganz leicht mit Ihren Fingerspitzen und steuern Sie Ihre 3D-Objekte mühelos und präzise. Die Standard-Maus dient weiterhin zum Bedienen der Menüs und zum Bearbeiten des Modells.


Bewegen nach rechts/links


Bewegen nach oben/unten


Vergrößern/ Verkleinern


Kippen


Drehen


Rollen



Space Navigator

Die 3D-Maus für Einsteiger

- Mühelose 3D-Navigation
- 2 programmierbare Funktionstasten
- Anwendungserkennung
- Schnittstelle: USB
- Maße: 78 x 78 x 53 mm (L x B x H)
- Gewicht: 479 g
- Betriebssysteme:
  Windows XP SP 2
  Windows 2000 SP4
  Windows Vista 32 oder 64 bit
  Linux (Red Hat Enterprise Linux WS 3, SuSe 9.0 oder höher)
  Mac OS X (10.4.6 oder höher)

60104.408.001 **88,00 €**



Space Explorer

Die komfortable 3D-Maus

- Mühelose 3D-Navigation
- 15 programmierbare Funktionstasten
- Spezielle Funktionstasten für verschiedene Ansichten, Tastaturumschalter
- Anwendungserkennung
- Schnittstelle: USB und seriell
- Maße: 194 x 139 x 58 mm (L x B x H)
- Gewicht: 593 g
- Betriebssysteme:
  Windows XP SP 2 (nur USB)
  Windows 2000 SP4 (nur USB)
  Windows Vista 32 oder 64 bit (nur USB)
  Linux (Red Hat Enterprise Linux WS 3, SuSe 9.0 oder höher)
  UNIX (HP UX 11, IBM AIX 5.2, Sun Solaris 8 oder höher)

60104.408.002 **165,00 €**



Space Pilot

Die intelligente 3D-Maus

- Mühelose 3D-Navigation
- 21 programmierbare Funktionstasten
- Spezielle Funktionstasten für verschiedene Ansichten, Tastaturumschalter
- LCD-Display
- Anwendungserkennung
- Schnittstelle: USB
- Maße: 236 x 143 x 53 mm (L x B x H)
- Gewicht: 850 g
- Betriebssysteme:
  Windows XP SP 2
  Windows 2000 SP4
  Windows Vista 32 oder 64 bit
  Linux (Red Hat Enterprise Linux WS 3, SuSe 9.0 oder höher)
  UNIX (HP UX 11, IBM AIX 5.2, Sun Solaris 8 oder höher)

60104.408.003 **219,00 €**





Über 100 unterstützte Anwendungen, z.B.:

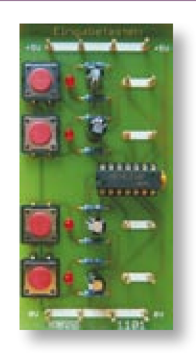
- 3ds Max
- Allplan
- ArchiCAD
- Autodesk Inventor
- CATIA
- Google Earth
- Maya
- NX
- PhotoShop
- Pro/ENGINEER
- Second Life
- SketchUp
- Solid Edge
- Solid Works
- Turbo CAD

Vollständige Liste unter: www.3dconnexion.de

Systemvoraussetzungen:

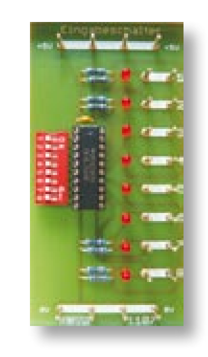
- INTEL Pentium 4/III oder AMD Athlon Prozessor
- Windows: 140 MB verfügbarer Festplattenspeicher für Treiber- und PlugIn-Installation
- UNIX/Linux: 10 MB verfügbarer Festplattenspeicher für Treiber- und PlugIn-Installation
- USB 1.1 oder 2.0

Die Bausteine des ESTU-Systems können mit +5V betrieben werden. Eingänge befinden sich immer links, Ausgänge befinden sich immer rechts. Alle Kontakte sind für 1,3 mm Steckschuhe ausgelegt; die Verbindungskabel werden selbst hergestellt. Alle Bausteine haben das Maß von 50 x 100 mm (außer Regelstrecken). Es werden nur Standardbauteile verwendet. Keine Verwendung von programmierten Bauteilen. Die Schaltungen benötigen grundsätzlich keinen Abgleich und sind elektrisch langzeitstabil.



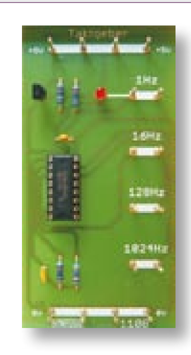
Eingabe: 4 Taster
mit Kontroll-LED

70404.411.001 **8,60 €**



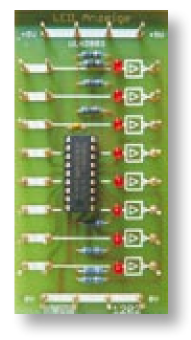
Eingabe: 8 Schalter
mit Kontroll-LED

70404.411.002 **9,60 €**



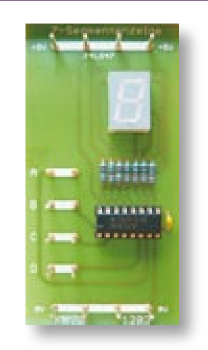
Eingabe: Taktgeber
mit Kontroll-LED, 1 Hz, 16 Hz, 128 Hz, 1024 Hz

70404.411.003 **6,75 €**



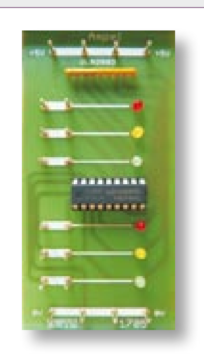
Ausgabe: 8 LED
mit invertierten Ausgängen

70404.411.004 **7,40 €**



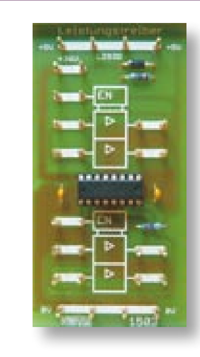
Ausgabe: 7 Segment
dezimale 7-Segment-Anzeige

70404.411.005 **6,95 €**



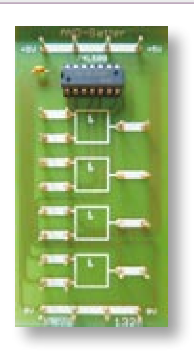
Ausgabe: Ampel
2 Ampeln mit je 3 LED

70404.411.006 **7,60 €**



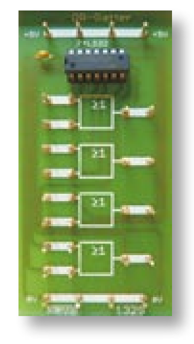
Ausgabe: Verstärker
4 Kanäle

70404.411.007 **8,15 €**



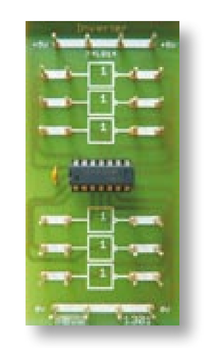
AND-Gatter, 4 fach
Baustein 74LS08

70404.411.008 **6,75 €**



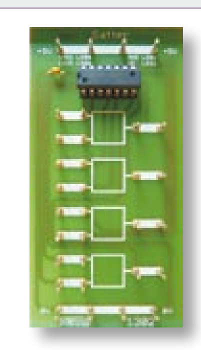
OR-Gatter, 4 fach
Baustein 74LS32

70404.411.009 **6,85 €**



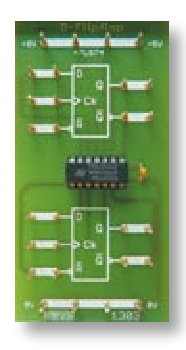
Inverter, 6 fach
Baustein 74LS14

70404.411.010 **6,75 €**



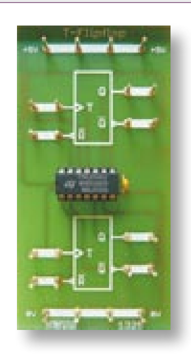
Universal-Gatter, 4 fach
Bausteine 74LS00 (NAND), 74LS08 (AND), 74LS32 (OR), 74LS86 (EXOR)

70404.411.011 **7,70 €**



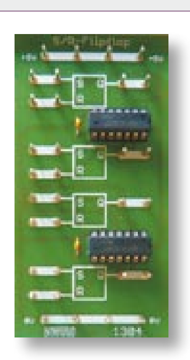
D-Flip-Flop, 2 fach
Baustein 74LS74

70404.411.012 **6,75 €**



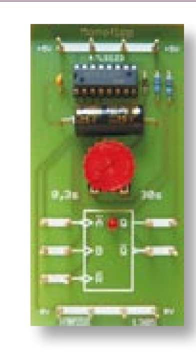
T-Flip-Flop, 2 fach
Baustein 74LS74

70404.411.013 **6,45 €**



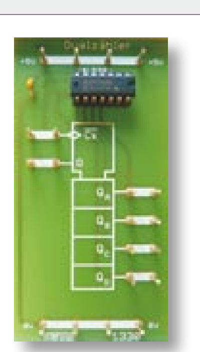
S/R-Flip-Flop, 4 fach
Baustein 2 x 74LS02

70404.411.014 **7,00 €**



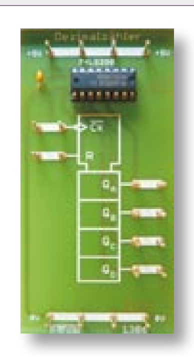
Monoflop
Baustein 74LS123
einstellbar von 0,3 bis 30 s

70404.411.015 **7,50 €**



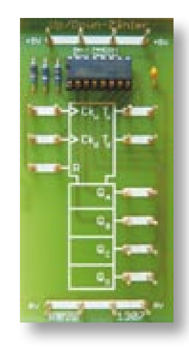
Dualzähler
Baustein 74LS393

70404.411.016 **6,20 €**



Dezimalzähler
Baustein 74LS390

70404.411.017 **6,50 €**



Up/Down-Zähler
Baustein 74HC193 (Dual), 74HC192 (Dezimal)

70404.411.018 **7,40 €**



2-Punkt-Regelverstärker
für Regelungsanwendungen, einstellbare Hysterese

70404.411.022 **16,60 €**



Sollwertgeber
für Regelungsanwendungen, 0 bis 5 V

70404.411.019 **16,60 €**



Analogaddierer
für Regelungsanwendungen, 3 Eingänge

70404.411.020 **15,70 €**



Analogsubtrahierer
für Regelungsanwendungen, 2 Eingänge

70404.411.021 **16,60 €**



Proportional-Regelverstärker
für Regelungsanwendungen, einstellbare Verstärkung

70404.411.025 **17,60 €**



Differential-Regelverstärker
für Regelungsanwendungen, einstellbare Verstärkung

70404.411.023 **17,60 €**



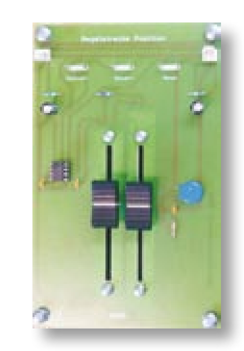
Integral-Regelverstärker
für Regelungsanwendungen, einstellbare Verstärkung

70404.411.024 **20,30 €**



Regelstrecke Licht
für Regelungsanwendungen, Istwertausgang, Lampe

70404.411.028 **17,60 €**



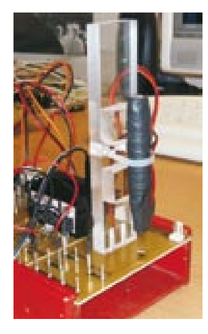
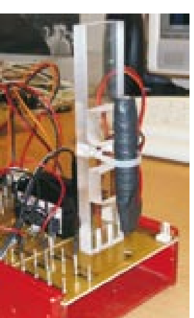
Regelstrecke Position
für Regelungsanwendungen, Soll- und Istwertausgang, Motorsteuerung

70404.411.026 **46,20 €**



Regelstrecke Wärme
für Regelungsanwendungen, Istwertausgang, Heizung

70404.411.027 **20,50 €**

Regelstrecke Magnet
für Regelungsanwendungen, für schwebende Kugel o.ä.

70404.411.029 **23,10 €**

Verbindungslitzen
an beiden Enden mit Steckschuhen 1,3 mm versehen.

7,5 cm, schwarz
70404.411.031 **0,55 €**

16 cm, blau
70404.411.032 **0,55 €**

23,5 cm, rot
70404.411.033 **0,55 €**

40,5 cm, grün
70404.411.034 **0,60 €**



Baustein-Träger
für bis zu 8 schmale Karten, Aluminium, eloxiert

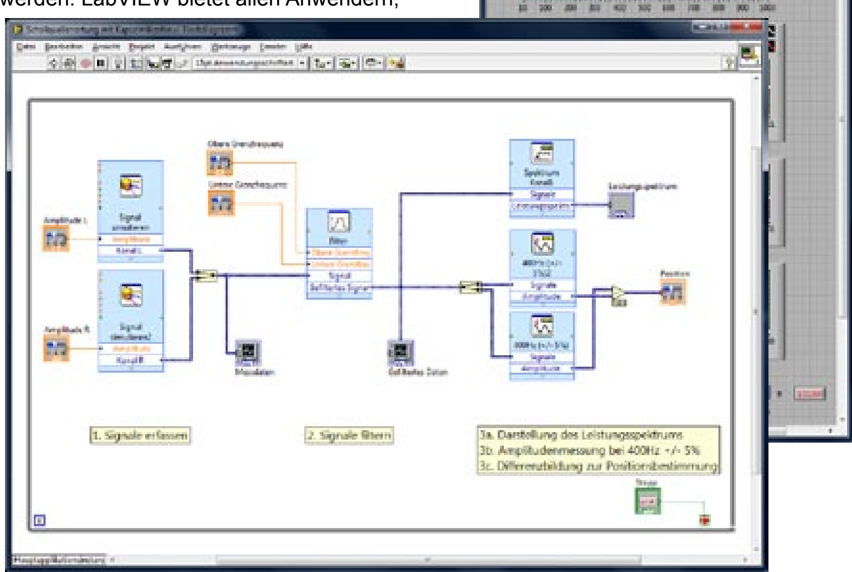
70404.411.030 **24,50 €**



LabVIEW

NI LabVIEW ist eine grafische Programmierumgebung für Ingenieure und Wissenschaftler, die sich für die Erstellung von Prüf-, Mess-, Steuer- und Regelanwendungen eignet. Durch die intuitive Handhabung von LabVIEW – entwickelt vor mehr als 20 Jahren – lässt sich die Software einfach in den Unterricht sowie in Projekte und Anwendungen integrieren. Dabei werden intuitive grafische Symbole eingesetzt und miteinander verbunden, sodass eine Art Flussdiagramm entsteht. LabVIEW kann mit hunderten von Messgeräten eingesetzt werden und bietet zahlreiche integrierte Bibliotheken für erweiterte Analyse- und Darstellungsfunktionen.

Die LabVIEW-Plattform hat sich über die Jahre zum Industriestandard entwickelt und kann mit verschiedenen Ziel- und Betriebssystemen eingesetzt werden. LabVIEW bietet allen Anwendern, unabhängig von ihrer Erfahrung, eine zügige und kosteneffiziente Möglichkeit, Mess-, Steuer- und Regelhardware anzubinden, Daten zu analysieren, gewonnene Ergebnisse gemeinsam zu nutzen sowie verteilte Anwendungen zu realisieren.



71001.351.005 Lizenz für 25 Plätze **339,00 €**

Systemvoraussetzungen:

Microsoft Windows Vista / XP / 2000

- 2,4 GB freier Festplattenspeicher
- 1 GB RAM empfohlen (mindestens 256 MB)

Mac OS X 10.4 oder 10.5

- 1,4 GB freier Festplattenspeicher
- 1 GB RAM empfohlen (mindestens 256 MB)

SensorDAQ

Komfortable, kostengünstige und leistungsstarke Messdatenerfassungs-Schnittstelle zum Einsatz mit über 50 Vernier-Sensoren und LabVIEW.

- Einfach mit dem mitgelieferten USB-Kabel an den Computer anschließen, und die NI-DAQmx-Treibersoftware kümmert sich um den Rest.
- Eingesteckte Vernier Auto ID-Sensoren werden automatisch erkannt, konfiguriert und sind bereit für die Messdatenerfassung.
- Vier Kanäle zum Anschluss von Vernier-Sensoren, davon drei analoge 13-Bit-Kanäle für 45 verschiedene analoge Sensoren wie Temperatur, gelöster Sauerstoff, Gasdruck, pH-Wert, Kraft, etc. sowie ein digitaler Kanal für Bewegungsmelder, Lichtschranken, Strahlungsmesser, Kreiselsensoren und Tropfenzähler.
- Der Schraubklemmen-Anschluss bietet die notwendige Vielseitigkeit für individuelle Messdatenerfassungs- und Steuerungsprojekte.
- Kostenlos herunterladbare Experimente zum Einstieg in die Verwendung von SensorDAQ und LabVIEW sowie ausführliche Lehrbücher.

70501.334.302 **223,58**



Technische Spezifikationen

Systemvoraussetzungen:

- Windows 2000/XP/Vista mit USB-Anschluss
- LabVIEW 7.1 oder aktueller
- nicht kompatibel mit Logger Pro-Software

Lieferumfang:

- Vernier SensorDAQ
- NI-DAQmx-Treiber
- LabVIEW-Beispielprogramme
- Spannungsmesser
- USB-Kabel
- Bedienungsanleitung

Messdatenerfassung:

- bis zu 48000 Samples pro Sekunde
- vier quick-connect-Sensorkanäle
- drei analoge Kanäle, 13 Bit, einpolig geerdet
- ein digitaler Kanal
- Schraubklemmen-Anschluss
- zwei universelle analoge Eingangskanäle; 13 Bit einpolig geerdet, 14 Bit differentiell
- vier digitale I/O-Leitungen
- ein analoger Ausgangskanal
- ein Zähler
- kompatibel mit über 50 Vernier-Sensoren

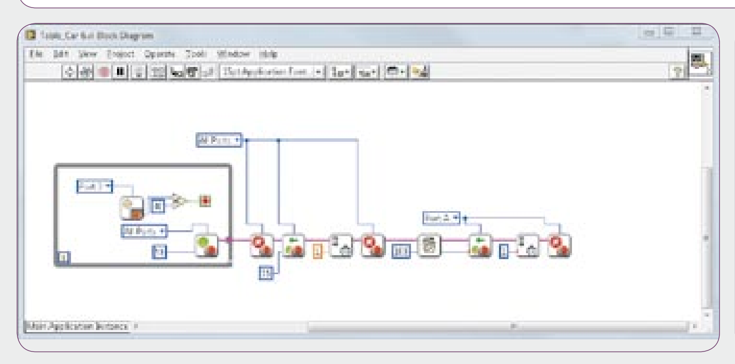


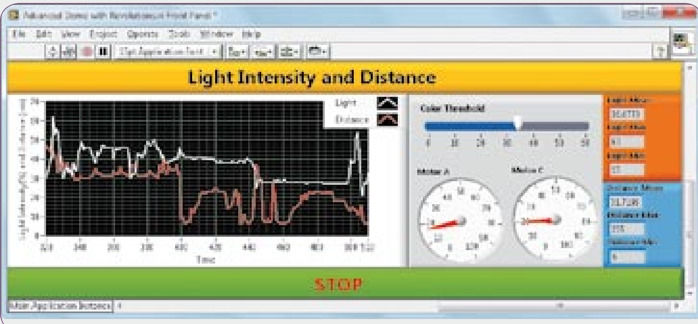
LabVIEW Education Edition

Die LabVIEW Education Edition unterstützt Lehrer dabei, interessantes, projektbasiertes Lernen zu realisieren und die Theorie mit Beispielen aus der Praxis zu verbinden. Die neue Version kann problemlos mit Hardwareplattformen für Ausbildung und Lehre wie LEGO® MINDSTORMS® Education NXT, Vernier SensorDAQ und TETRIX™ (einem Roboterbausystem aus Aluminium von Pitsco) eingesetzt werden, sodass Lehrer praxisnahe Robotik, Messungen und Datenerfassung leicht in ihren Lehrplan einbinden können. Das grafische Drag-and-drop-Modell der Software hilft Schülern dabei, wichtige Programmierkonzepte zu erlernen und analytische Fähigkeiten zu entwickeln, während sie Erfahrungen mit Technologien aus der Berufswelt sammeln können. Die neue Ausgabe umfasst auch eigene Werkzeuge für den Unterricht, darunter den Data Viewer zur grafischen Anzeige von Sensordaten, ein virtuelles Oszilloskop sowie weitere virtuelle Messgeräte, die Schülern praxisorientierte Erfahrungen mit einer Vielzahl an Techniken aus dem Bereich Maschinenbau und Elektrotechnik ermöglichen. Zudem beinhaltet die LabVIEW Education Edition einen unterstützenden Lehrplan sowie Aktivitäten für den Unterricht, die direkt von National Instruments, Vernier Software & Technology und LEGO Education zur Verfügung stehen.

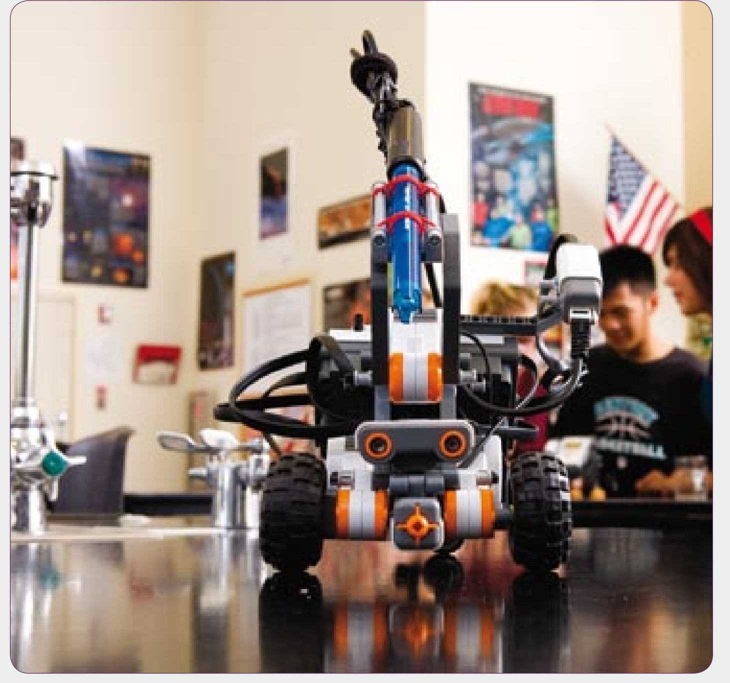
- intuitive grafische Programmierung für den Einsatz in der MINT-Bildung
- Integration gängiger Klassenraum-Werkzeuge wie LEGO ® MINDSTORMS ® NXT und Vernier-Sensoren
- automatische Codegenerierung mit eingebauten Assistenten
- auf Lehrinhalte abgestimmtes Curriculum
- Lizenzmodelle für Einzelplätze, Klassenräume und Schulen

71001.351.007	Englische Version, Einzelplatzlizenz	**auf Anfrage**
71001.351.008	Englische Version, Lizenz für 25 Plätze	**auf Anfrage**










Wie glänzen Sie in Ihrem Unterricht
mit Know-how aus der Praxis?



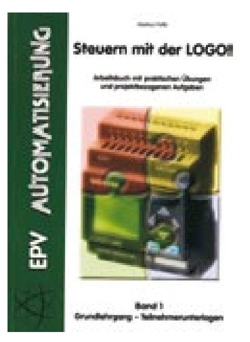
Logikmodul Siemens LOGO!
Mit Hilfe des Logikmoduls Siemens LOGO! lassen sich preiswert Kleinsteuerungen realisieren, z.B. für eigene Modelle, FESTO MecLab und fischertechnik.
Eigenschaften:
- 8 Eingänge, davon 4 als Analogeingang nutzbar (0...10V)
- 4 Relaisausgänge (10A belastbar, 3 A induktiv)
- 36 Funktionen: Grundfunktionen (AND, OR...) u. Sonderfunktionen
- Betriebsspannung 12...24V
- Montage auf Standard-DIN-Schiene
- Textdisplay, 4-zeilig, mit Hintergrundbeleuchtung

Das **Einsteigerpaket** umfasst:
1 Siemens LOGO! 12/24
1 Programmiersoftware LOGO! Soft Comfort, 1 Programmierkabel
1 Handbuch

70108.250.002 LOGO!-Einsteigerpaket 155,00 €
70108.250.007 Einsteigerpaket mit Textdisplay TD 249,00 €

Das **Schulungspaket** umfasst:
5 Siemens LOGO! 12/24
1 Programmierkabel
1 Programmiersoftware LOGO!-Soft Comfort

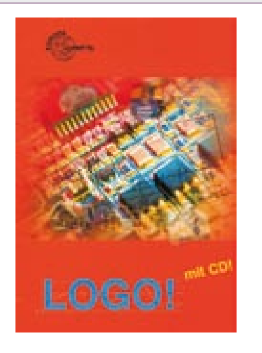
70108.250.003 LOGO!-Schulungspaket 299,00 €



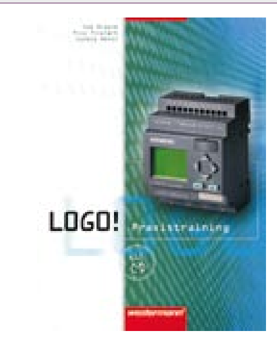
Steuern mit der LOGO! Bd. 1
Grundlehrgang. Arbeitsbuch mit praktischen Übungen und projektbezogenen Aufgaben. Alle Übungsaufgaben, Programme und Schaltungen wurden mit LOGO!Soft Comfort erstellt und so angelegt, dass diese ausschließlich mit der Software simuliert werden können.
110 Seiten, zahlr. Abb.
50101.386.001 15,80 €



Steuern mit der LOGO! Bd. 2
Fachlehrgang.In diesem Band werden die aktuellsten Anwendungen in den Bereichen Messtechnik, Analogwertverarbeitung und Kommunikationstechnik innerhalb automatisierter Anlagen leicht verständlich aufbereitet.
128 Seiten, zahlr. Abb.
50101.386.002 15,80 €



LOGO!
Mit Hilfe dieses Buches wird der Benutzer auch ohne Vorkenntnisse an die Bedienung und Programmierung des Steuergerätes Siemens LOGO! herangeführt. Auf beiliegender CD ist die Software LOGO!Soft Comfort als Demo enthalten.
104 Seiten, zahlr. Abb., mit CD
50101.387.100 17,00 €



LOGO! Praxistraining
In diesem Buch findet man einen Quickstart in die Programmierung der LOGO! genauso wie Standardprojekte der Steuerungstechnik. Auf beiliegender CD sind die Software LOGO!Soft Comfort (Demo), Computer Based Training und die Projektaufgaben enthalten.
94 Seiten, zahlr. Abb,, mit CD
50101.388.101 15,84 €



LOGO! - Programmierkabel
Zum Übertragen der Steuerprogramme aus der LOGO!Soft Comfort in die LOGO!.

LOGO!-Programmierkabel
Trainerpackage (4 Kabel), USB-Anschluss
70108.250.008 149,00 €



LOGO! Textdisplay TD
Zum einfachen Anschluss an die LOGO!.
- Max. 50 Textmeldungen
- Schaltbare Hintergrundbeleuchtung
- Anschluss an alle LOGO!-Grundgeräte der Baureihe 0BA6

70108.250.009 130,00 €



LOGO! Erweiterung DM8
Erweitert das Basismodul LOGO! um zusätzliche Ein- und Ausgänge.
- 4 Eingänge, digital
- 4 Relaisausgänge
- Montage seitlich der LOGO! auf DIN-Schiene

70108.250.004 63,00 €



LOGO! Erweiterung AM2
Erweitert das Basismodul LOGO! um zusätzliche Eingänge.
- 2 Eingänge, analog 0 - 10 V / 0 - 20 mA
- Wandlerauflösung 10 bit
- Montage seitlich der LOGO! auf DIN-Schiene

70108.250.010 92,00 €

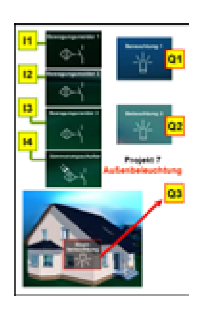


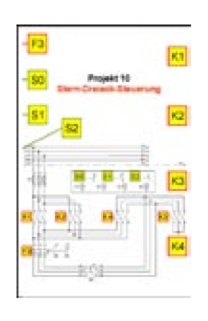
Lieferung ohne LOGO!

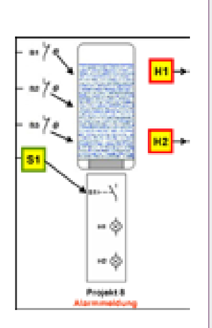
Minitrainer für das Logikmodul LOGO! von Siemens

Schulungssystem für das Kennenlernen der SPS-Programmierung

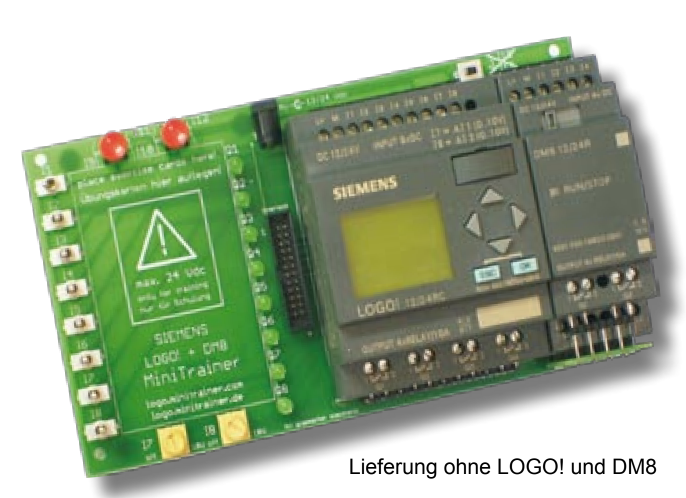
- Simulation der 8 Eingänge mit Rast-Tast-Schaltern
- Simulation der Analogeingänge mit 2 Einstellreglern
- Simulation der 4 Ausgänge mit Leuchtdioden
- 24 pol. Pfostenstecker zum Aufstecken von Übungsmodulen oder zum Anschluss von Modellen.
- Mit Adaptersteckleisten zum einfachen Aufstecken der LOGO! 12/24
- Übungskarten für Grundschaltungen und auf die Übungen des Computer Based Training 11/2006 der LOGO! abgestimmt.







70114.358.012 **107,00 €**



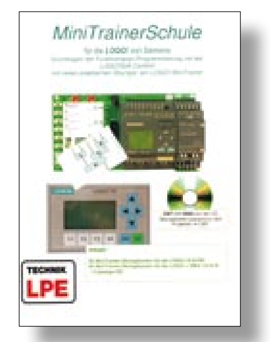
Lieferung ohne LOGO! und DM8

Minitrainer XL für das Logikmodul LOGO! von Siemens

Erweiterte Version des bewährten Minitrainers. Zum Aufstecken der LOGO! 12/24 mit dem Erweiterungsmodul DM8 (Kann auch mit LOGO! allein genutzt werden)
Für alle Applikationen, denen die 4 Ausgänge der LOGO! allein nicht ausreichen.

- Simulation von 12 Eingängen, davon 8 mit Rast-Tast-Schaltern und 2 als Taster (Wechsler)
- Simulation der Analogeingänge mit 2 Einstellreglern
- Simulation der 8 Ausgänge mit Leuchtdioden
- 24 pol. Pfostenstecker zum Aufstecken von Übungsmodulen oder zum Anschluss von Modellen
- Mit Adaptersteckleisten zum einfachen Aufstecken der LOGO! 12/24 und Adapter für das Erweiterungsmodul DM8
- Eingänge I9 bis I12 sind auf Taster gelegt, deren Öffnerkontakte für eigene Applikationen abschaltbar sind
- Übungskarten für Grundschaltungen und auf die Übungen des Computer Based Training 11/2006 der LOGO! abgestimmt.
- Über den 24pol. Interfacestecker lassen sich ebenfalls eigene Modelle betreiben (z.B. FESTO MecLab)

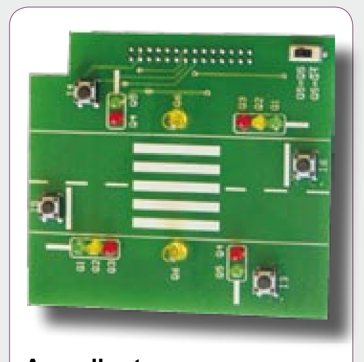
70114.358.013 **120,00 €**



MiniTrainerSchule

Anleitungsheft zum Minitrainer mit vielen Beispielprojekten. Farbige Projektkarten machen die Zuordnung der Ein- und Ausgänge einfach. Alle Beispieleprogramme sind auf der beiliegenden CD enthalten.
Bis LOGO! in der Version 0BA6.
54 Seiten. 30 Übungskarten.

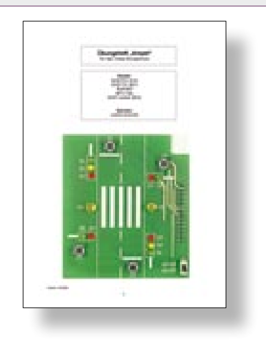
50101.373.202 **24,80 €**



Ampelkarte

Dieses einfach aufsteckbare Ampel-Übungsmodul bietet eine weitere Steigerung im Erlernen von praktischen Anwendungen mit der LOGO!.
Vom einfachen Gelbblinken der Autoampel bis hin zur überwachten Rot-Ampel der Autos lassen sich eine Menge von Variationen programmieren und testen.

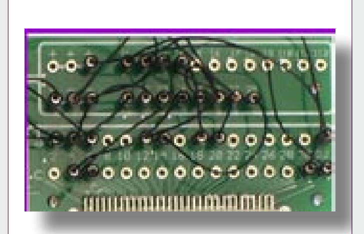
70114.358.004 **72,00 €**



Applikationshandbuch „Ampel“

Dieses Handbuch bezieht sich auf die Ampelkarte für die Minitrainer. Es bietet eine Einführung in die Steuerung der Ampelkarte vom einfachen Gelbblinken bis zur Ausfallüberwachung der Rot-Ampel.
Mit Beispielen auf CD

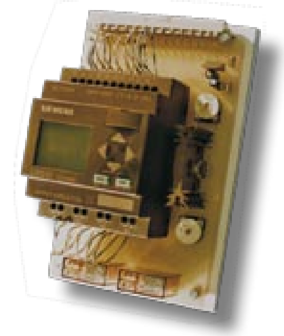
50101.241.022 **9,90 €**



Rangierverteiler

Der Rangierverteiler bietet die flexible Kopplung der Ein-Ausgänge zur Prozesssimulation über 2 mm-Stecker. Anschluss über Flachbandkabel an LOGO!-Minitrainer oder LOGO!-Minitrainer XL.
Mit Steckerleiste für PAL Prozess-Simulationskarten oder eigene Anwendungen.

70114.358.016 **80,00 €**



Basisplatine

Mit Hilfe der Basisplatine ist es möglich, eine LOGO!-Steuerung für mehrere Modelle zu verwenden, ohne Demontage und Neuverdrahtung der Steuerung. Sie wird einfach an das neue Modell angesteckt.
Die LOGO! wird mit der Platine fest verschaltet. Alle Signale sind auf eine genormte Steckerleiste geführt.
Integriert ist eine Konstantspannungsquelle zur Versorgung der Analogeingänge.
Zwei Relais bieten die Möglichkeit einer Polwendeschaltung für Motoransteuerung.
Eingebauter Verpolungsschutz und Sicherung.
Die Platine ist auf einer Kunststoff-Grundplatte montiert.

70115.324.003 montiert 72,00 €
70115.324.004 Bausatz 48,00 €



Modell Garage

Schritt für Schritt macht LOGO! die Garage fit!

Lernziele:
- Einführung in die Digital- und Automatisierungstechnik mit Siemens LOGO!
- Digitaltechnik kennenlernen
- Aufgaben analysieren
- Technische Abläufe planen
- Logikpläne erarbeiten
- Programme erstellen
- Funktionen überprüfen
- Medienkompetenz erlangen

Garagenmodell mit ausführlichem Handbuch und Fernbedienung.
Anschluss an die Basisplatine.

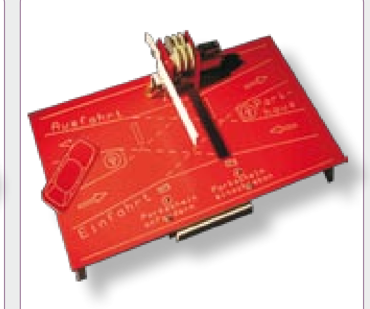
70110.232.001
Preis auf Anfrage



Eingabe-/Ausgabeplatine

Diese Platine auf einer Kunststoff-Grundplatte wird an die Basisplatine gesteckt und hilft bei einfachen Experimenten mit LOGO!-Programmen
- 8 digitale Eingänge
- 2 analoge Eingänge
- 4 Leuchtdioden Ausgangsanzeige
- 1 LDR für einen Analogeingang

70115.324.005 montiert 44,00 €
70115.324.006 Bausatz 28,00 €



Modell Parkhaus

Sowohl leichte als auch anspruchsvolle Steuerungsaufgaben lassen sich an diesem Funktionsmodell entwickeln.
Durch die Benutzung der selben Schranke für Ein- und Ausfahrt müssen sich die Zugänge bei Benutzung gegenseitig blockieren. Die Problematik der Schranke lässt sich auch auf andere Tore und Zufahrten übertragen.

70110.324.001 114,00 €

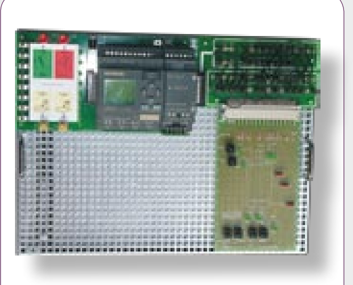


Lieferung ohne LOGO!

Modell Quizmaster

Maximal vier Parteien oder Spieler können in einem Quiz gegeneinander spielen und auch der Spielleiter kann durch zwei Taster in den Spielverlauf eingreifen. Die Programmierung der LOGO! von leicht bis anspruchsvoll richtet sich nach den Spielregeln, die beliebig durch die SchülerInnen entwickelt werden können.

70110.324.002 81,00 €



Montageplatte

Stabile Grundplatte für den Minitrainer mit dem Rangierverteiler. Im vorderen Bereich bleibt genügend Raum für die PAL-Prozesskarte und einen mechanischen oder pneumatischen Aufbau der Simulation. Zwei Handgriffe für bequemen Transport. Ohne Minitrainer, LOGO!, Rangierverteiler und PAL-Prozesskarte.

70114.392.050 22,50 €



Lieferung ohne LOGO!

Modell Lift

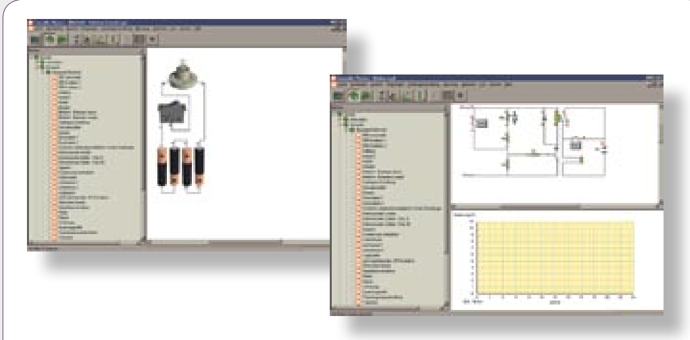
- Liftmodell zum Betrieb mit der Universalplatine oder eigenständig mit aufgesetzter LOGO!.
- 3 Stockwerke
- 3 Taster zur Stockwerkswahl
- 3 LED Stockwerkswunsch
- 3 LED Stockwerksanzeige
- 2 LED Fahrtrichtungsanzeige
- Mit Programmbeispielen

70110.241.001 132,00 €

Modell Ampel

- Modellplatine zum Betrieb mit der Basisplatine
- Fahrzeugampel und Fußgängerampel
- 2 Taster für die Fußgänger
- „Induktionsschleifen“
- Mit Programmieranleitung

70110.241.002 29,80 €



Yenka

Yenka ist eine neue Generation padagogischer Modellsoftware von Crocodile Clips. Sie aktualisiert das gefeierte Simulationstriebwerk von Crocodile Physik und Crocodile Chemie und enthält eine Reihe neuer Anwendungen.

Yenka Physik

Yenka Physik enthält mehrere Produkte, die einwandfrei miteinander funktionieren und sich eine Benutzeroberfläche teilen. Wenn Sie alle Komponenten nützen, behandeln sie die gleichen Themen wie in Crocodile Physics.

Wellen und Optik: Experimentieren Sie mit Klang-, Wasser- und Lichtwellen, sowie mit Strahlendiagrammen. Bewegung: Untersuchen Sie Projektile, Oszillationen, Schwerkraft und Bewegung. Elektrizität und Magnetismus: Simulieren Sie Energieerzeugung und -Transmission, sowie einfache analoge elektrische Schaltungen. Elektronik: Erstellen Sie Schaltungen mit analogen und digitalen elektronischen Komponenten, inklusive integrierter Schaltungen.

70107.247.008 **210,00 €**

Yenka Chemie

Yenka Chemie bietet zwei Produkte an, die zusammen in einer Benutzeroberflache funktionieren. Wenn Sie beide anwenden, decken sie die gleichen Themen wie Crocodile Chemistry.

Anorganische Chemie: Simulieren Sie Reaktionen einfach und sicher mit über 100 Chemikalien. Elektrochemie: Experimentieren Sie mit Elektrolyse mit Hilfe einer Reihe von Elektroden und Lösungen.

70107.247.007 **310,00 €**



Abenteuer Stahl - Das stählerne Adventure Game

Mit der CD „Abenteuer Stahl“ wird den Schülern durch Videos, Grafiken und Fotos die moderne Stahlerzeugung und Weiterverarbeitung interaktiv nähergebracht. Daneben sind Rätsel zu lösen, die nur „Stahlexperten“ lösen können. In der Infozone sind alle relevanten Antworten verborgen. Beim Surfen werden die Schüler unbewusst zu Experten ausgebildet.

Im Kompendium stehen auf über 260 Seiten informative Arbeitsblätter zu allen Stahlthemen von den Grundlagen über die Roheisenerzeugung bis hin zur Oberflächenbehandlung von Stahl zum Ausdruck zur Verfügung.

Empfohlene Systemvoraussetzungen:

• Windows 98 • Pentium 233 MHZ Prozessor mit MMX • 64 MB Arbeitsspeicher • 8-Fach CD-ROM Laufwerk • 16 BIT Soundkarte • Bildschirmauflösung mindestens 800 x 600 bei 16 BIT Farbtiefe • MEDIA Player 5.01 (auf der CD enthalten) • Acrobat Reader 3.0 (auf der CD enthalten)

70119.248.004 **28,00 €**



Wunderwelt Technik

Wunderwelt Technik ist die außergewöhnliche und neue Art des Lernens: ein Erlebnis für Schüler und wissensdurstige Erwachsene, zugleich Nachschlagewerk und didaktische Lernhilfe.

Die Gliederung erfolgt in 9 Kapitel:

- Grundlagen (vom Keil bis zum Getriebe) - Kraftwerk/Energie (vom Feuer bis zur Windkraftanlage) - Landfahrzeuge (vom Rad bis zum Transrapid) - Flugzeuge (vom Ballon bis zum Space Shuttle) - Schiffe (vom Einbaum bis zum Luftkissenboot) - Unterhaltungselektronik (vom Phonograf bis zu DVD) - Optik (von der Linse bis zum Photosensor) - Computer (vom Abakus bis zum Internet) - Tägliches Leben (vom Bleistift bis zum Kühlschrank)

Zu jedem Kapitel gibt es 10 Themengebiete. Jedes Themengebiet stellt ein „Wissensatom“ dar, um das herum viele Informationen und Lesemöglichkeiten gegliedert sind: modernste 3D-Animationen, Definitionen, großformatige Videofilme, Zeichnungen, Fotos und detaillierte, wissenschaftlich fundierte Informationen. Faszinierende Detailbilder und Realfilme gewähren einen atemberaubenden Einblick in die technischen Errungenschaften unserer Welt.

Ein Lerntest zu jedem Kapitel garantiert eine qualifizierte Wissensreflexion des soeben erworbenen Wissens.

70119.246.001 **26,00 €**



Eine faszinierende Reise durch die Geschichte der Technik

Vom einfachen Jagdwerkzeug zum automatisierten Produktionsprozess

Diese aufregende Zeitreise durch die Geschichte der Technik zeigt, wie Erfindungen die Welt entscheidend verändert haben.

Neue Arbeitsformen entstanden: Vom Jäger zum Ingenieur.

Erfahren Sie mit Hilfe dieser interaktiven CD

- wie sich aus einfachen Werkzeugen immer kompliziertere Arbeitsprozesse entwickelt haben - warum sich die Zeitalter von der Handarbeit über die Mechanisierung bis hin zur Automatisierung änderten
- welchen Einfluss die Technik auf den Menschen hat - wie die Zukunft aussehen könnte

Ausgezeichnet mit dem

- „AWARD 2000“, „Worlddidac“ Zürich, 5/2000
- „DIGITA 2000“, Deutsche Bildungssoftware

Interaktive FESTO CD-ROM für PC

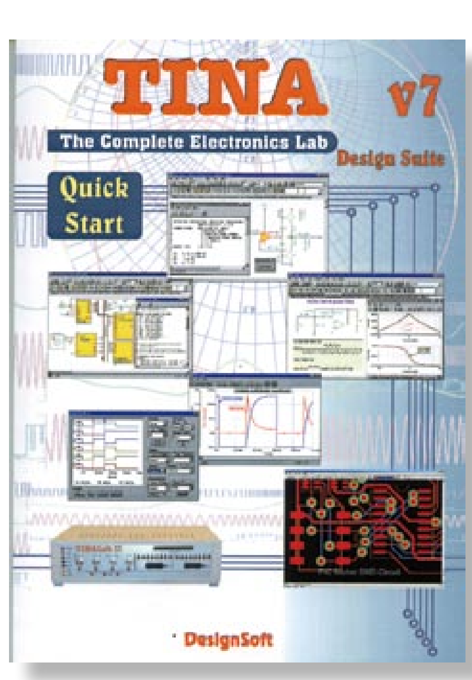
70103.244.001 **43,50 €**

Edison Version 4

Edison Version 4 stellt eine einmalige Lernumgebung für Elektrizitätslehre und Elektronik zur Verfügung. Lehrer, Studierende und Elektronik-Liebhaber können mit eingescannten, photorealistischen Bauteilen auf einer Experimentierplatte lebensnahe Schaltungen aufbauen, Messungen durchführen, Fehler suchen und gleichzeitig das entsprechende Schaltschema sehen. Edison wird mit mehr als 100 Experimenten und Aufgaben geliefert, die von Studierenden wie auch von Lehrkräften sofort verwendet werden können.
Lebensechte Bauteile wie Batterien, Widerstände, Dioden, LEDs, Transistoren, Logik-Gatter, Flip-Flops und sogar Integrierte Schaltungen - alles ist griffbereit auf den Regalen des Multimedia-Labors. Man kann die Bauteile auswählen und auf die Arbeitsfläche ziehen oder sie in die virtuelle Experimentierplatte stecken, bei der man sogar die verborgenen Verbindungen sieht. Mit der Maus können die Bauteile miteinander verbunden werden. Die Schaltung beginnt augenblicklich zu arbeiten, so dass man sie mit den vielen verfügbaren Messinstrumenten testen kann. Edison zeigt dazu automatisch in einem zweiten Fenster das abstrakte Schaltschema. Wenn man sich dann mit Schaltschemata auskennt, kann man den Schema-Editor von Edison mit den Analyse-Werkzeugen verwenden, die mit dem professionellen Simulationsprogramm TINA kompatibel sind. Als Ergänzung zu den virtuellen Instrumenten stellt Edison auch ein Resultat-Fenster zur Verfügung, in dem Diagramme dargestellt werden können; Diagramm-Achsen, Liniendicken, Farben, Schriftarten usw. können dabei den Bedürfnissen angepasst werden. Diagramme wie auch die lebensechten Schaltungen können mit hoher Auflösung ausgedruckt und gespeichert werden; man kann die Bilder natürlich auch mit „Kopieren“ und „Einfügen“ direkt in die bevorzugte Textverarbeitung übernehmen.
Eine der faszinierendsten und innovativsten Eigenschaften von Edison ist, dass nicht nur Ströme und Spannungen numerisch berechnet werden können, sondern dass man, wenigstens für lineare Schaltungen, auch algebraische Ausdrücke in geschlossener Form erhält. Damit kann zum Beispiel das Ohmsche Gesetz oder die Ausgangsspannung einer Filterschaltung in Abhängigkeit der Frequenz oder die Spannung an einem Kondensator in Funktion der Zeit allgemein dargestellt werden.
Edison ist eine einzigartige neue Umgebung zum Erlernen des Umgangs mit Elektrizität und Elektronik. Lehrer und Schüler können die multimediale Darstellung, virtuelle Instrumente, Klang und Animationen verwenden, um Tests zu erstellen und Schaltungen in realitätsnaher Form zu reparieren.
Realistische 3D-Komponenten beeindrucken die Schüler, während sie Schaltungen aufbauen und gleichzeitig daneben der entsprechende Schaltplan entsteht. Edison beinhaltet über 100 Experimente und Aufgaben, die von Lehrern und Schülern direkt eingesetzt werden können.

70118.367.001 Einzellizenz **140,00 €**
70118.367.002 5-Platz Version **380,00 €**

TINA V7



Das komplette Elektroniklabor für Windows
TINA 7 ist ein leistungsfähiges und dabei erschwingliches Software-Paket für den Entwurf, die Simulation, die Analyse und den Echtzeit-Test von elektronischen Schaltungen aller Art (analog, digital, VHDL, HF, Opto, …) und den zugehörigen PCB Layouts. Die Analyseresultate können in Form von aussagekräftigen Diagrammen oder mit einer Reihe von virtuellen Instrumenten dargestellt werden; mit einem Mausklick kann ein PCB Layout erstellt und mit den mächtigen PCB-Werkzeugen fertiggestellt werden. Die optional erhältliche Hardware TINALab II mit USB-Schnittstelle verwandelt den PC in ein leistungsfähiges multifunktionales Mess- und Testsystem, mit dem Sie Ihre Schaltungen zum Leben erwecken können.
Mit TINA's intuitiv bedienbarem Schaltplan-Editor kann ein elektronischer Schaltkreis in wenigen Minuten eingegeben werden. Die Schaltungskomponenten können aus einer grossen und erweiterbaren Bibliothek mit über 20.000 Teilen ausgewählt werden. Alternativ können jederzeit neue Komponenten aus SPICE-, VHDL- oder s-Parameter-Modellen erzeugt werden, egal ob selbst geschrieben, aus dem Internet oder von einem Halbleiter-Hersteller auf CD geliefert. Für die Schaltungsanalyse stehen mehr als 20 verschiedene Analyse-Modi oder 10 virtuelle High-Tech-Instrumente zur Verfügung. Zur Präsentation der Resultate dienen die anspruchsvollen Diagramme, die hochentwickelten virtuellen Instrumente oder der interaktive Modus von TINA 7, in dem sogar Mikrokontroller (MCU) Applikationen getestet werden können.
Durch Anschliessen der Hardware TINALab II an der USB-Schnittstelle wird Ihr Laptop- oder Desktop-Rechner in ein Echtzeit-Testsystem verwandelt; in derselben Umgebung können Sie sowohl Simulationen als auch Echtzeit-Messungen durchführen und so Ihre Projekte schneller voranbringen. Schaltpläne, Beschriftungen, Formeln, Bode-Diagramme, Nyquist-Diagramme, Polar- und Smith-Diagramme, Pol-Nullstellen-Diagramme, Signalverläufe, digitale Signale und andere Daten, ob aus der Simulation oder aus den Messungen können zu herausragenden Berichten zusammengestellt werden. Texte, Schriftarten, Achsen, Liniendicken, Farben und das Layout können mit Hilfe der DTP-Werkzeuge von TINA eigenen Wünschen angepasst werden. Dokumente können direkt in TINA entworfen, editiert und gedruckt werden; alternativ können die Resultate mit „cut & paste“ in die bevorzugte Textverarbeitung übertragen werden.
Mit einem einzigen Mausklick kann für die Schaltung ein PCB-Layout erzeugt werden; die Komponenten werden automatisch platziert und verbunden. Die einzigartigen 3D-Fähigkeiten von TINA erlauben es, die Komponenten in ihrer physischen Form schon im Schema darzustellen. Das vollständig in TINA 7 integrierte Layout-Modul verfügt über alle benötigten Merkmale wie leistungsfähiges Autoplacement und Autorouting, manual und „follow-me“ Leiterbahn Platzierung, DRC, Forward/Backward Annotation, Pin/Gatter Tausch, Keep-In/Out Areas, Thermal Relief, Fan-Out, Gerber-File Output und vieles mehr.

70118.367.003 Erstlizenz **450,00 €**
70118.367.004 Jede weitere Lizenz **225,00 €**



Sprint-Layout 5.0

Mit Sprint-Layout entwerfen Sie im Handumdrehen einfache und doppelseitige Platinen.
Und das Beste: Die Bedienung kann in wenigen Minuten erlernt werden. Mit dem integrierten Gerber-Export können Sie Ihre fertigen Platinen auch problemlos professionell fertigen lassen. Die neue Version enthält u.a einen einfachen Point-toPoint-Autorouter, erweiterte Undo-Funktionen, SMD-Unterstützung, eine umfangreiche Bauteilbibliothek, u.v.m.. Natürlich können alle Layouts aus den Vorgängerversionen problemlos geladen werden. Endlich eine Layout-Software, die alles bietet was man braucht, ohne dass Sie an der Bedienung verzweifeln.
Systemvoraussetzungen:
Windows 95/98/NT/2000/XP
CD-ROM-Laufwerk

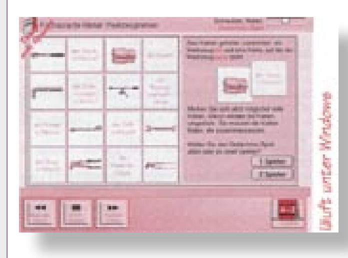
70116.327.009 **39,90 €**



sPLAN Schaltungseditor

Wer einmal versucht hat, mit herkömmlichen Grafikprogrammen einen Schaltplan zu Papier zu bringen, wird die Vorteile dieses Schaltplan-
editors zu schätzen wissen. Mit sPLAN entsteht in kürzester Zeit ein übersichtlicher sauberer Schaltplan.

70116.327.007 **63,00 €**



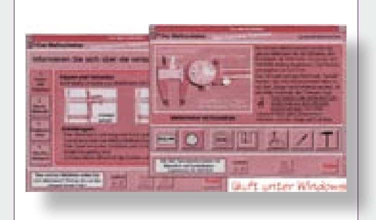
Fachsprache Metall

Werkzeugnamen

Das ist der Hammer!

90 Fachbezeichnungen für Werkzeuge, die in der Metallgrundbildung (vorwiegend manuelle Blechbearbeitung) verwendet werden, sowie die dazugehörigen Verben und Fachbegriffe für Arbeitsverfahren.
Mit vielen Übungen, Aufgaben, Trainingsformen, Tests . . .

Einzellizenz
70105.246.013 **42,10 €**
Schullizenz
70105.246.014 **132,00 €**



Der Messschieber

In vielen Übungen und Aufgaben lernen Ihre Schüler das Messen mit dem Messschieber. Das Programm hat zwei inhaltliche Schwerpunkte:

1. Das Ablesen der Messwerte mit Hilfe der Millimeterskala und des Nonius.

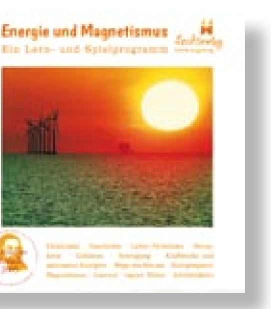
2. Die Technologie des Messschiebers und seine Handhabung.

Einzellizenz
70105.246.016 **42,10 €**
Schullizenz
70105.246.017 **132,00 €**

Mir geht ein Licht auf

Ohne Kenntnisse der Elektrotechnik vorauszusetzen, führt das Programm in die folgenden Themen ein: Was ist ein Stromkreis? Was ist ein Kurzschluss? Wie funktioniert eine Ausschaltung? Wie wird sie verdrahtet? Wie werden Betriebsmittel angeschlossen?
Mit Schiebe-Übungen werden Plänen Schaltungen zugeordnet und Installationspläne selbst erstellt.

Einzellizenz
70105.246.019 **42,10 €**
Schullizenz
70105.246.020 **132,00 €**

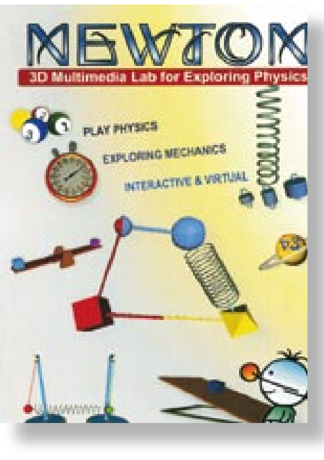


Lernsoftware Energie und Magnetismus

Interaktive, lehrplanbezogene Lernsoftware mit übersichtlicher Menüführung mit Lernabfrage und Arbeitsblättern.

Inhalt:
- Elektrizität
- Gefahren durch Strom
- Leiter und Nichtleiter
- Stromversorgung
- Verschiedene Kraftwerke
- Alternative Energieformen
- Magnetismus
- Direkter Internetzugang
- Raum für eigene Bilder
- Arbeitsblätter
- Lernspiele

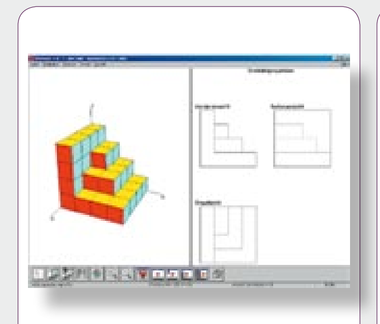
70119.368.001 **189,90 €**



NEWTON

Die virtuelle Welt von Newton v3.1 bietet eine völlig neue Methode, Physik zu lernen - die Erforschung der Kinematik, Dynamik und Elektrizität auf einem Computer in 3D. Die virtuelle Welt von Newton wird durch die simulierten physikalischen Gesetze reguliert und ermöglicht eine unbegrenzte interaktive Konstruktion, Manipulation und Analyse von Experimenten. Bei der Erstellung von Experimenten in Newton kann aus einer Vielzahl von realen oder abstrakten Objekten - von einfachsten geometrischen Körpern (Backstein, Kugel usw.), komplexen Instrumenten (Stange, Neigung, Fahrzeug usw.) und Zwangsbedingungen (verschiedene Arten von Anschlussstücken und Federn) - ausgewählt werden. Man kann ihre physikalischen Parameter anpassen (Masse, Elastizität, Reibung usw.), ihnen Kräfte, Drehmomente oder Geschwindigkeit zuordnen und Beziehungen Zwangsbedingungen unterordnen. Sie können virtuell jedes beliebige Objekt unter Verwendung eines VRML-Editors hinzufügen; die Experimente können zudem in VRML-Format exportiert werden.
Die in Newton enthaltenen Beispieldateien machen den Einstieg leicht. Sie können verändert und erneut simuliert werden und es wird schnell ersichtlich, dass das Erstellen von erstaunlichen Demonstrationen ziemlich einfach ist.

70118.367.005 **120,00 €**



Bauwas 4.0 für Windows

Das Standardprogramm zur Einführung in das Technische Zeichnen

Kinderleichte Körperkonstruktion per Mausklick - Dreitafelprojektionen generieren und lesen lernen - Dimetrie, Isometrie, Kavalier-, Militär-, Parallel- und Fluchtpunktperspektive (nach DIN 5) - Vorübungen zur CNC-Programmierung im Kartesischen Koordinatensystem - über die Zwischenablage können Zeichenvorlagen in CAD-Programme kopiert werden - Zahlreiche Vorschläge für alle Jahrgangsstufen - umfassendes Handbuch, Unterrichtsbeispiele im Internet - Wissenschaftlich evaluiert und mehrfach ausgezeichnet.Mit Lehrerhandbuch, 120 Seiten.

Schullizenz 15 Plätze

70101.201.002 132,00 €

Gesondertes Handbuch

70101.201.003 21,30 €



Karteikartensystem

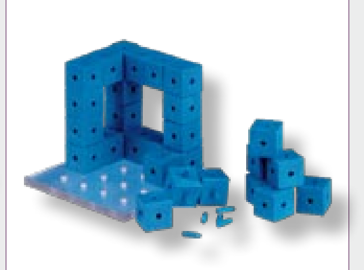
30 unterschiedlich komplexe Körper in vier verschiedenen Darstellungen - Zahlreiche Anregungen für Aufgabenstellungen und Lernspiele vorbereitet - Einfachste Unterrichtsvorbereitung durch offene Gestaltung - Leistungsförderung für starke und schwächere Schüler.
120 Karteikarten, DIN A6, im Karteikasten

50106.300.003 19,80 €

Kopiervorlagen für Karteikarten

- Praktisch für die Unterrichtsvorbereitung. - Gehört in jede Fachraumbibliothek.
Kopiervorlagen für 120 Arbeitskarten und 12 Arbeitsanweisungen

50202.300.004 9,80 €



Steckwürfelset

Noch einfacheres Konstruieren mit Steckwürfeln.
- Steckwürfel bieten mehr Möglichkeiten als kombinierte Körper
- Offenes System, beliebig ausbaufähig
- Robuste Ausführung, bruchsichere Würfel
- Einfaches Stecken an allen Flächen
- Grundplatte für komplexe Körper

64 robuste Kunststoffwürfel, Kantenlänge 20 mm u. 32 Steckstifte, Grundplatte

50508.299.002 39,10 €



Würfelsystem

- 64 Buchenholzwürfel zur eigentätigen Konstruktion von Körpern
- Lernen mit Kopf, Herz und Hand
- unverwüstliche Gestaltung mit lackiertem Buchenholz
- Ordnung in robustem Holzkasten schafft Übersicht und Ordnung

64 lackierte Holzwürfel aus Buche, Kantenlänge 30 mm, mit Holzkassette

50508.299.001 26,80 €

Übungsprogramm TEZET und Holzmodellserien aus Buchenholz



- Einfachst zu bedienen
- Am Computer erscheinen die Abbildungen der Holzmodelle im Maßstab 1:1
- Schüler lösen leistungsdifferenziert verschiedene Zuordnungs- und Ergänzungsaufgaben
- Durch bewegte Bilder wird die Entstehung der Normalrisse gezeigt
- Alle Programme sind in wenigen Minuten auch ohne Vorkenntnisse im Unterricht einsetzbar

Betriebssystem:
MS-DOS, Windows, Windows NT

Lieferumfang:
CD-ROM mit den Programmen (Schulversion) für alle Holzmodelle und Benutzerhandbuch

50608.266.001 198,00 €



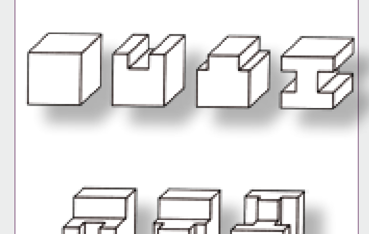
Grundserie 1

Würfel mit Ausschnitten (a = 50 mm)

Einführung des Schrägrisses und der Vorderansicht und Draufsicht

Inhalt:
7 Kassetten mit je 8 gleichen Körpern - insgesamt 56 Stück

50607.266.007 139,00 €



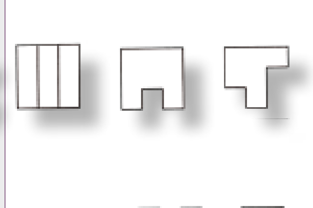


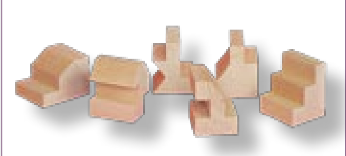
Ergänzungsserie 1

Körper mit einer gleichen Ansicht - die Notwendigkeit eines zweiten Normalrisses (45 x 45 x 60 mm)

Inhalt:
6 Kassetten mit je 8 gleichen Körpern - insgesamt 48 Stück

50607.266.008 121,00 €





Ergänzungsserie 2

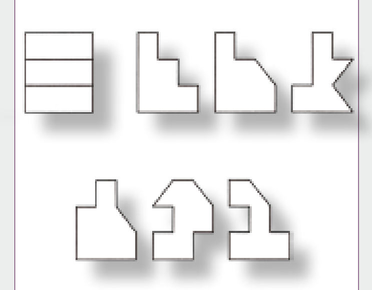
Körper mit zwei gleichen Ansichten - die Notwendigkeit des Kreuzrisses (45 x 50 x 60 mm)

Inhalt:
6 Kassetten mit je 16 gleichen Körpern - insgesamt 96 Stück

50607.266.006 173,00 €

wie vor. **Inhalt:**
6 Kassetten mit je 8 gleichen Körpern - insgesamt 48 Stück

50607.266.011 119,00 €



Liefer- und Zahlungsbedingungen

Alle Lieferungen und Leistungen der Firma AustroTec GmbH, 6708 Brand, erfolgen mangels besonderer Vereinbarung ausschließlich aufgrund der nachstehend aufgeführten Geschäftsbedingungen. Diese gelten mit der Abgabe der Bestellung als angenommen. Änderungen bedürfen der schriftlichen Bestätigung durch die AustroTec GmbH.

1. **Preise**
   Unsere Preise sind Nettopreise ab Werk ausschließlich Verpackung. Zu den Preisen kommt die Mehrwertsteuer in der gesetzlichen Höhe hinzu. Die AustroTec GmbH behält sich das Recht vor, Preisänderungen ohne Rücksprache mit dem Besteller vorzunehmen. Für Druckfehler in Katalogen, Prospekten und Preislisten übernehmen wir keine Haftung.

2. **Porto, Fracht, Verpackungskosten**
   Mangels besonderer Vereinbarung berechnen wir für jedes Paket bis 30 kg eine Pauschale in Höhe von z.Zt. € 6,—. Übersteigt die Lieferung dieses Gewicht, werden die anfallenden Speditionskosten berechnet. Wird eine Lieferung zur Verwendungsstelle gewünscht, so muss dies ausdrücklich bei der Bestellung mit AustroTec vereinbart werden. Kann die Ware trotz Avis nicht zugestellt werden, müssen die zusätzlichen Anfahrten gesondert in Rechnung gestellt werden.

3. **Lieferumfang**
   Geringfügige fertigungs- oder verpackungsbedingte Abweichungen von der Bestellmenge behalten wir uns vor. Entsprechendes gilt für technisch bedingte geringfügige Abweichungen von den Maßangaben. Die in unseren Prospekten, Katalogen, Preislisten oder den zum Angebot gehörenden Unterlagen enthaltenen Angaben, Zeichnungen, Abbildungen, technische Daten und Leistungsbeschreibungen sind unverbindlich, soweit wir sie nicht in der Auftragsbestätigung ausdrücklich als verbindlich bezeichnen. Werden vom Besteller keine Farbangaben für Gestelle von Tischen, Hockern o.ä. gemacht liefern wir in der AustroTec Standardfarbe RAL 5012 lichtblau.

4. **Lieferzeit**
   Sofern in unserer Auftragsbestätigung kein verbindlicher Liefertermin bezeichnet worden ist, gilt die Lieferzeit nur als annähernd vereinbart. Mangels besonderer Vereinbarung erfolgt die Lieferung schnellstmöglichst. Der Lieferer kann eine Verlängerung der Lieferzeit verlangen oder eine Rückgängigmachung des Liefervertrages ganz oder teilweise vereinbaren, ohne dass der Besteller einen Vertragsrücktritt oder Schadensersatzansprüche geltend machen kann.
   Betriebsstörungen aller Art, auch unserer Vorlieferanten und Dienstleistungspartner (z.B. höhere Gewalt, Streiks, Rohstoffmangel u.a.) befreien uns von der Einhaltung der Liefer- und Erfüllungspflicht.

5. **Mindestbestellwert**
   Bei Bestellungen unter € 50,— Nettowarenauftragswert berechnen wir einen Mindermengenzuschlag in Höhe von € 10,—.

6. **Zahlung**
   Die Zahlung des Rechnungsbetrages muss innerhalb von 21 Tagen nach Rechnungsdatum ohne Abzug eingehen. Danach werden bankübliche Verzugszinsen in Rechnung gestellt.

7. **Eigentumsvorbehalt**
   Die AustroTec GmbH behält sich das Eigentum an dem Liefergegenstand bis zum Eingang aller Zahlungen aus dem Liefervertrag vor. Die AustroTec GmbH ist berechtigt, den Liefergegenstand auf Kosten des Bestellers gegen Diebstahl, Bruch-, Feuer-, Wasser- und sonstige Schäden zu versichern, sofern nicht der Besteller selbst die Versicherung nachweislich abgeschlossen hat.
   Der Besteller darf den Liefergegenstand weder verpfänden noch zur Sicherheit übereignen. Bei vertragswidrigem Verhalten des Bestellers, insbesondere bei Zahlungsverzug, ist der Lieferer nach Mahnung zur Rücknahme berechtigt und der Besteller zur Herausgabe verpflichtet. Die Geltendmachung des Eigentumsvorbehalt sowie die Pfändung durch den Lieferer gelten nicht als Rücktritt vom Vertrag.

8. **Haftung und Gefahrübergang**
   Für Mängel der Lieferung, zu denen auch das Fehlen ausdrücklich zugesicherter Eigenschaften gehört, haftet der Lieferer unter Ausschluss weiterer Ansprüche unbeschadet. Die Gefahr geht spätestens mit der Absendung der Lieferteile auf den Besteller über, und zwar auch dann, wenn Teillieferungen erfolgen oder der Lieferer noch andere Leistungen, z.B. die Versandkosten oder Anfuhr und Aufstellung übernommen hat. Die Gefahr kann nach vorheriger schriftlicher Zusage vom Lieferer übernommen werden. In diesem Fall müssen Beanstandungen innerhalb einer Woche unter Vorlage einer Tatbestandsbescheinigung durch Bahn, Post oder Spedition vom Besteller schriftlich beim Lieferer angezeigt werden. Rücksendungen beanstandeter Waren bedürfen generell unserer schriftlichen Zustimmung.

9. **Umtausch/Reklamation**
   Etwaige Mängel müssen unverzüglich, bei erkennbaren Mängeln spätestens innerhalb von 8 Tagen nach Auslieferung der Ware -verdeckte Mängel innerhalb von 3 Tagen nach ihrer Erkennbarkeit - schriftlich geltend gemacht werden.
   Rücksendungen sind erst nach telefonischer Rücksprache möglich (Tel. 05559-25983). Software und Literatur sind vom Umtausch ausgeschlossen.

10. **Erfüllungsort und Gerichtsstand ist Brand/Vorarlberg**.

11. **Bestellungen**
    Bestellungen können auch außerhalb unserer Geschäftszeiten per Fax unter der Nummer 05559-25984 oder per Email: info@austro-tec.at aufgegeben werden.

Technische Änderungen, Druckfehler und Irrtum vorbehalten!

Kopiervorlage

Bestellschein **Faxen oder schicken an**



AustroTec GmbH
Studa 68

A-6708 Brand/Vorarlberg

Fax: **0 55 59 / 25 98 4**

Telefon: **0 55 59 / 25 98 3**

Rechnungsanschrift / KD-Nr. (falls bekannt)	
Bitte in Druckschrift	
Name	Vorname
Schule	
Schulanschrift	
PLZ Ort	
Tel. Nr.	Fax Nr.
E-Mail (Schule):	
E-Mail (Persönlich):	

BÜ 2011

Bitte liefern Sie uns nachstehende Artikel:

Stück	Artikel-Nr.	Artikel	Einzel-Preis	Gesamt-Preis

Preise zzgl. Versandkosten und z.Zt. gültiger Mehrwertsteuer! Summe

☐ Hiermit abonniere ich den monatlich erscheinenden, kostenlosen AustroTec-Newsletter.

Datum: Unterschrift:



Technische Medien für die Schule

Studa 68
6708 Brand/Vorarlberg
Tel: 05559-25983
Fax: 05559-25984
E-Mail: info@austro-tec.at
Internet: www.austro-tec.at